

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 436

Première édition — First edition

1973

Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des lave-vaisselle électriques

Methods for measuring the performance of electric dishwashers



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
Publié trimestriellement
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
Published quarterly
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 436

Première édition — First edition

1973

Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des lave-vaisselle électriques

Methods for measuring the performance of electric dishwashers



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
SECTION UN — GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
SECTION DEUX — DÉFINITIONS	
3. Termes servant à désigner les appareils	6
4. Termes servant à classer les appareils selon différents paramètres	6
5. Termes nécessaires à la compréhension des méthodes de mesure d'aptitude à la fonction	8
SECTION TROIS — GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES	
6. Énumération des mesures	14
7. Conditions générales d'exécution des mesures	14
SECTION QUATRE — MÉTHODES DE MESURE	
8. Aptitude au lavage	18
9. Aptitude au séchage	28
10. Bruit (à l'étude)	30
11. Perturbations radioélectriques (à l'étude)	30
ANNEXE A — Variante pour la charge de couverts types et de plats et ustensiles de service	32
ANNEXE B — Indications à l'usage des laboratoires	38
ANNEXE C — Domaines pour des recherches futures possibles	40
ANNEXE D — Adresses de fournisseurs	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5

SECTION ONE — GENERAL

Clause

1. Scope	7
2. Object	7

SECTION TWO — DEFINITIONS

3. Terms used to designate the appliances	7
4. Terms used to classify appliances according to different parameters	7
5. Terms necessary to understand the methods for measuring performances	9

SECTION THREE — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

6. List of measurements	15
7. General conditions for measurements	15

SECTION FOUR — METHODS OF MEASUREMENT

8. Washing performance	19
9. Drying performance	29
10. Acoustical noise (under consideration)	31
11. Radio and TV interference (under consideration)	31

APPENDIX A — Alternate place setting and serving piece load	33
APPENDIX B — Indications for laboratories	39
APPENDIX C — Fields for possible future investigations	41
APPENDIX D — Addresses of suppliers	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION
DES LAVE-VAISSELLE ÉLECTRIQUES

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 59A: Lave-vaisselle électriques, du Comité d'Etudes N° 59 de la C E I: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Paris en mars 1966. Des discussions sur le projet se sont tenues lors des réunions de Prague en 1967, Copenhague en 1969, Washington en 1970 et Leningrad en 1971. Il en résulta un projet définitif, document 59A(Bureau Central)5, qui fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1970. Des modifications, document 59A(Bureau Central)8, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en août 1972.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Australie
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France
Hongrie
Israël

Italie
Japon
Pays-Bas
Pologne
Portugal
Roumanie
Royaume-Uni
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Un autre projet, document 59A(Bureau Central)9, traitant de la mesure de l'aptitude au séchage des lave-vaisselle électriques, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1972.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Autriche
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
France
Israël
Italie

Japon
Norvège
Portugal
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE
OF ELECTRIC DISHWASHERS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by Sub-Committee 59A, Electric Dishwashers, of IEC Technical Committee No. 59, Performance of Household Electrical Appliances.

A first draft was discussed at the meeting held in Paris in March 1966. Subsequent draft discussions took place at the meetings held in Prague in 1967, in Copenhagen in 1969, in Washington in 1970 and in Leningrad in 1971. These resulted in a final draft, document 59A(Central Office)5, which was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1970. Amendments, document 59A(Central Office)8, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in August 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Belgium	Netherlands
Canada	Poland
Czechoslovakia	Portugal
Denmark	Romania
Finland	South Africa (Republic of)
France	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America

A further draft, document 59A(Central Office)9, dealing with a method for measuring drying performance of electric dishwashers was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Norway
Belgium	Portugal
Canada	Romania
Czechoslovakia	South Africa (Republic of)
Denmark	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America
Japan	

MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION DES LAVE-VAISSELLE ÉLECTRIQUES

SECTION UN — GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente recommandation est applicable aux lave-vaisselle électriques pour usage domestique.

2. Objet

La présente recommandation a pour objet d'énumérer et de définir, dans un but d'information du consommateur, les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des lave-vaisselle pour usage domestique et de décrire les méthodes normalisées pour la vérification de ces caractéristiques.

La présente recommandation ne traite pas des prescriptions de sécurité, ni des valeurs exigées pour les caractéristiques d'aptitude à la fonction.

SECTION DEUX — DÉFINITIONS

Pour les besoins de la présente recommandation, les définitions suivantes sont applicables:

3. Termes servant à désigner les appareils

3.1 Lave-vaisselle

Appareil qui lave, rince et sèche (lorsque l'opération de séchage est prévue) la vaisselle, les verres, les pièces d'argenterie et, dans certains cas, les ustensiles de cuisine, par des moyens chimiques, mécaniques et/ou électriques.

4. Termes servant à classer les appareils selon différents paramètres

4.1 Capacité nominale d'un lave-vaisselle

La capacité nominale d'un lave-vaisselle est le nombre de couverts types avec les plats et ustensiles de service (voir paragraphe 5.6) déclaré par le constructeur, pour un chargement du lave-vaisselle conforme aux instructions du constructeur.

4.2 Cycle

Suite des opérations se produisant dans le lave-vaisselle pendant le lavage, le rinçage et le séchage (si celui-ci est prévu).

4.3 Godet distributeur

Automatique

Dispositif à fonctionnement automatique qui injecte ou distribue le détergent, l'agent de rinçage, etc., une ou plusieurs fois dans le lave-vaisselle, à des intervalles prédéterminés du cycle.

METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE OF ELECTRIC DISHWASHERS

SECTION ONE — GENERAL

1. Scope

This recommendation applies to household electric dishwashers.

2. Object

The purpose of this recommendation is to state and define the characteristics of importance for determining the performance of household electric dishwashers in order to inform the consumer and to describe the standard methods for measuring these characteristics.

This recommendation is concerned neither with safety nor with performance requirements.

SECTION TWO — DEFINITIONS

For the purpose of this publication, the following definitions shall apply:

3. Terms used to designate the appliances

3.1 Dishwasher

A machine which washes, rinses and dries (when drying process is included) dishware, glassware, cutlery and, in some cases, cooking utensils by chemical, mechanical and/or electrical means.

4. Terms used to classify appliances according to different parameters

4.1 Rated dishwasher capacity

The rated dishwasher capacity is the number of place settings together with the serving pieces (see Sub-clause 5.6) stated by the manufacturer when the dishwasher is loaded in accordance with the manufacturer's instructions.

4.2 Cycle

The sequence of events occurring in the dishwasher during the washing, rinsing and drying process (where the latter is included).

4.3 Dispenser

Automatic

A device activated automatically which injects or dispenses detergent, rinse agent, etc., one or more times into the dishwasher at predetermined intervals throughout the dishwasher cycle.

Non automatique

Dispositif, consistant d'ordinaire en un récipient fixe ou bien une cavité situés dans la porte, le couvercle ou le ratelier à vaisselle du lave-vaisselle, qui dépose une dose préalablement mesurée de détergent, d'agent de rinçage, etc., dans le lave-vaisselle au début du cycle. Le godet distributeur se vide lorsque la porte ou le couvercle est fermé, ou nécessite une circulation d'eau pour entraîner le détergent hors du godet.

4.4 *Adoucisseur d'eau*

Dispositif qui réduit la dureté de l'eau.

5. **Termes nécessaires à la compréhension des méthodes de mesure d'aptitude à la fonction**

5.1 *Panier à couverts*

Récipient destiné à recevoir les couverts dans le lave-vaisselle.

5.2 *Ratelier*

Support destiné à recevoir la vaisselle et les verres dans le lave-vaisselle.

5.3 *Détergent*

Agent de nettoyage en poudre, granulé ou liquide, fabriqué spécialement pour être utilisé dans les lave-vaisselle électriques pour usage domestique, en vue de faciliter, par des moyens chimiques, l'enlèvement des salissures alimentaires.

5.4 *Agent de rinçage*

Agent chimique parfois ajouté à la dernière eau de rinçage pour améliorer l'action de séchage et réduire les traces d'eau.

5.5 *Couverts*

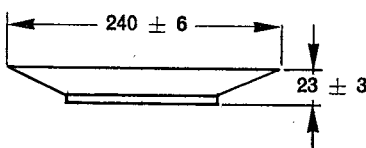
Ustensiles utilisés pour manger: couteaux, fourchettes et cuillères.

5.6 *Couvert type, plats et ustensiles de service* (voir l'annexe D1.)

Un couvert type doit se composer des pièces suivantes, représentées ci-dessous aux points 1 à 11 inclus.

Dans certains pays, les couverts types, plats et ustensiles de service décrits à l'annexe A peuvent être utilisés; dans ce cas, il doit être indiqué que ces couverts types sont basés sur des articles de table en provenance des Etats-Unis d'Amérique.

(Sauf spécifications contraires, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.)

<i>Pièce</i>	<i>Dessin</i>	<i>N° de référence usine</i>
1. Assiette plate		(Voir la note après plats et ustensiles de service.) Teller 2025 24 cm, flach.

Non-automatic

A device, usually a fixed cup or cavity on the dishwasher door, cover, or dish rack, which deposits a previously measured amount of detergent, rinse agent, etc., into the dishwasher at the beginning of the dishwasher cycle. The dispenser is emptied when the dishwasher door or cover is closed, or requires water circulation to flush the detergent from the dispenser.

4.4 Water softener

A device which reduces the hardness of water.

5. Terms necessary to understand the methods for measuring performances

5.1 Cutlery basket

Container for holding cutlery in the dishwasher.

5.2 Rack

Support for holding dishware and glassware in the dishwasher.

5.3 Detergent

A cleaning agent in powder, granular or liquid form, manufactured for use in household electric dishwashers to aid in the removal of food soils by chemical means.

5.4 Rinse agent

A chemical agent sometimes added to the last rinsing water to improve the drying effect and reduce water marks.

5.5 Cutlery

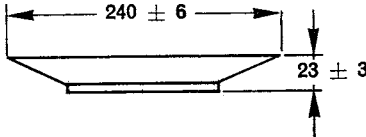
Implements used in eating: knives, forks and spoons.

5.6 Place setting and serving pieces (see Appendix D1.)

One place setting shall consist of the pieces shown as Items 1 to, and including, 11 below.

In some countries, the place setting and serving pieces shown in Appendix A may be used; if this is done, it must be stated that place settings are based on USA tableware.

(All dimensions are in millimetres unless otherwise specified.)

Piece	Sketch	Factory reference No.
1. Dinner plate		(See note after serving pieces.) Teller 2025 24 cm, flach.

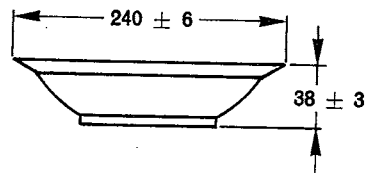
Pièce

Dessin

N° de référence usine

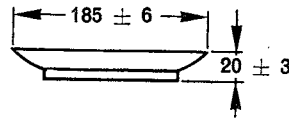
2. Assiette creuse

Suppenteller tief 2400/24



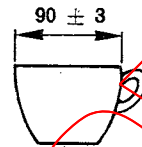
3. Assiette à dessert

Dessert-Teller 2025
19 cm, flach.



4. Tasse
(200 ± 10 ml)

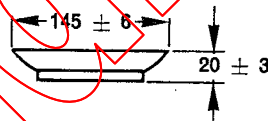
Tasse nieder 2025/4



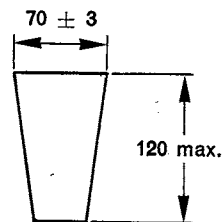
La cavité ou dépression de la base
ne doit pas excéder 5 mm de profondeur

5. Soucoupe

Untertasse nieder 2025/4



6. Verre
(250 ± 10 ml)



La cavité ou dépression ne doit pas
excéder 2 mm de profondeur

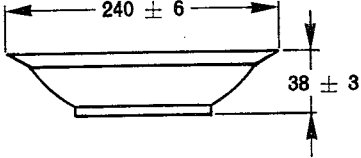
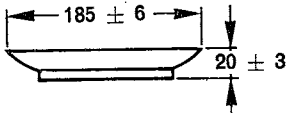
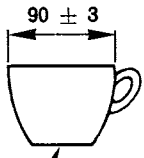
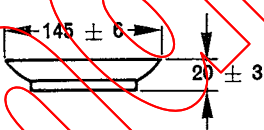
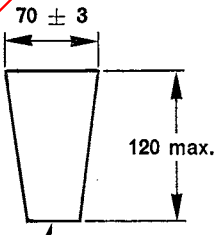
7. Fourchette

8. Cuillère à soupe

9. Couteau

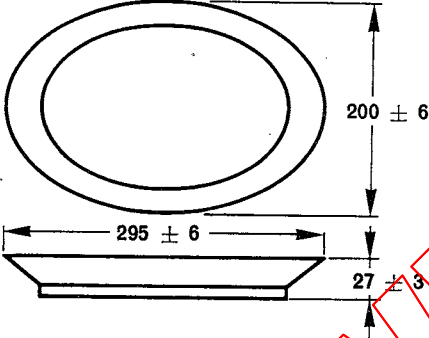
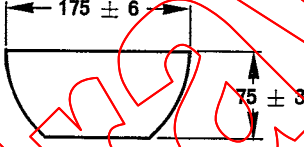
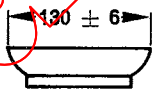
10. Cuillère à café

11. Cuillère à dessert

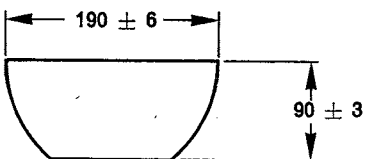
Piece	Sketch	Factory reference No.
2. Soup plate		Suppenteller tief 2400/24
3. Dessert dish		Dessert-Teller 2025 19 cm, flach.
4. Cup (200 ± 10 ml)	 Cavity or depression in bottom is not to exceed 5 mm in depth	Tasse nieder 2025/4
5. Saucer		Untertasse nieder 2025/4
6. Glass (250 ± 10 ml)	 Cavity or depression is not to exceed 2 mm in depth	
7. Fork		
8. Soup spoon		
9. Knife		
10. Teaspoon		
11. Dessert spoon		

Plats et ustensiles de service

Pour les lave-vaisselle ayant une capacité comprise entre un et six couverts types, les plats et ustensiles de service suivants doivent être utilisés:

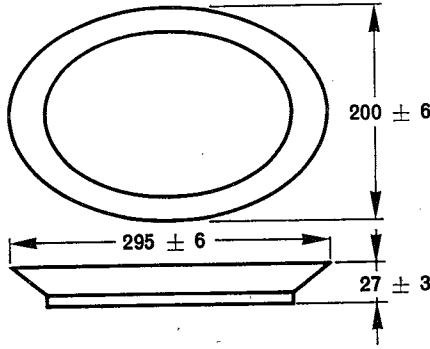
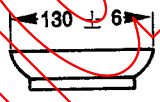
<i>Pièce</i>	<i>Dessin</i>	<i>N° de référence usine</i>
12. Plat ovale		Oval platter 2050 30 cm
13. Bol		Runde Schüssel 2025/17
14. Bol (400 ml ± 10)		Salat 2300 13 cm
15. Deux cuillères de service		
16. Fourchette de service		Viners L674/223
17. Cuillère à sauce		Viners A674/126

Pour les lave-vaisselle ayant une capacité de sept couverts types ou plus, le bol ci-après *doit également être inclus* et un plat plus grand (voir le point 19) remplace le plat ovale du point 12.

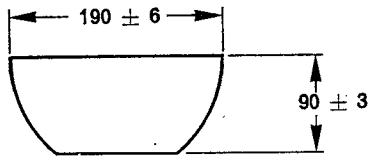
<i>Pièce</i>	<i>Dessin</i>	<i>N° de référence usine</i>
18. Bol		Runde Schüssel 2025/19

Serving pieces

For dishwashers with a capacity of one to six place settings, the following serving pieces shall be used:

Piece	Sketch	Factory reference No.
12. Oval platter		Oval platter 2050 30 cm
13. Serving bowl		Runde Schüssel 2025/17
14. Serving bowl (400 ± 10 ml)		Salat 2300 13 cm
15. Two serving spoons		Viners L674/223
16. Serving fork		Viners A674/126
17. Gravy ladle		Viners A674/126

For dishwashers with a capacity of seven or more place settings, the following serving bowl shall also be included and a larger platter (see Item 19) is substituted for oval platter as in Item 12.

Piece	Sketch	Factory reference No.
18. Serving bowl		Runde Schüssel 2025/19