

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')	Italie
Allemagne	Japon
Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Canada	Portugal
Danemark	Roumanie
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Finlande	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Hongrie	Turquie
Israël	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')	Japon
Allemagne	Norvège
Autriche	Portugal
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Israël	Turquie
Italie	

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*

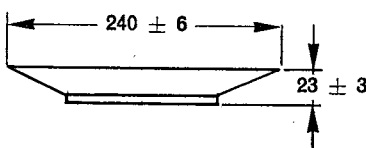
Ustensiles utilisés pour manger: couteaux, fourchettes et cuillères.

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.)

Pièce	Dessin	N° de référence usine
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*

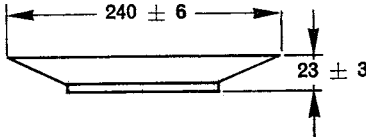
Implements used in eating: knives, forks and spoons.

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.)

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

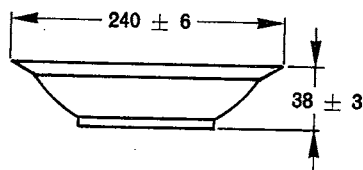
Pièce

Dessin

N° de référence usine

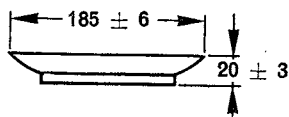
2. Assiette creuse

Suppenteller tief 2400/24



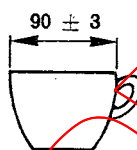
3. Assiette à dessert

Dessert-Teller 2025
19 cm, flach.



4. Tasse
(200 ± 10 ml)

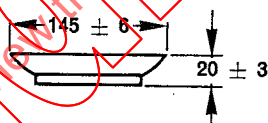
Tasse nieder 2025/4



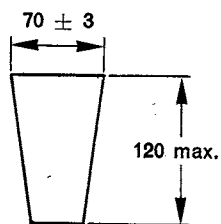
La cavité ou dépression de la base
ne doit pas excéder 5 mm de profondeur

5. Soucoupe

Untertasse nieder 2025/4



6. Verre
(250 ± 10 ml)



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

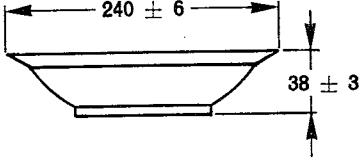
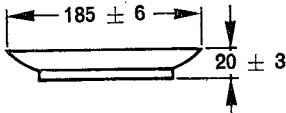
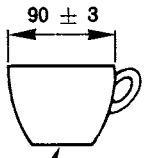
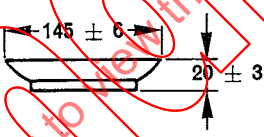
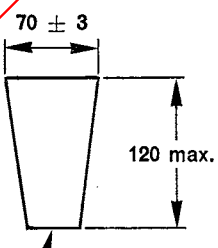
7. Fourchette

8. Cuillère à soupe

9. Couteau

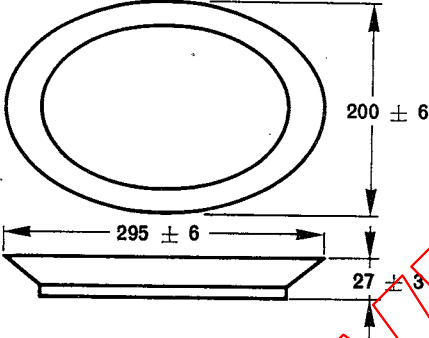
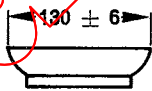
10. Cuillère à café

11. Cuillère à dessert

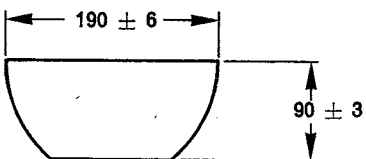
Piece	Sketch	Factory reference No.
2. Soup plate		Suppenteller tief 2400/24
3. Dessert dish		Dessert-Teller 2025 19 cm, flach.
4. Cup (200 ± 10 ml)	 Cavity or depression in bottom is not to exceed 5 mm in depth	Tasse nieder 2025/4
5. Saucer		Untertasse nieder 2025/4
6. Glass (250 ± 10 ml)	 Cavity or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

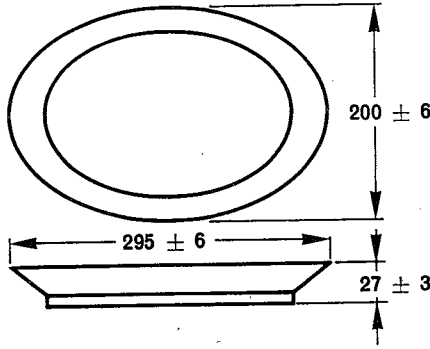
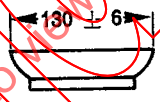
<i>Pièce</i>	<i>Dessin</i>	<i>N° de référence usine</i>
12. Plat ovale		Oval platter 2050 30 cm
13. Bol		Runde Schüssel 2025/17
14. Bol (400 ml ± 10)		Salat 2300 13 cm
15. Deux cuillères de service		
16. Fourchette de service		Viners L674/223
17. Cuillère à sauce		Viners A674/126

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.

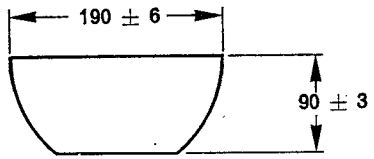
<i>Pièce</i>	<i>Dessin</i>	<i>N° de référence usine</i>
18. Bol		Runde Schüssel 2025/19

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

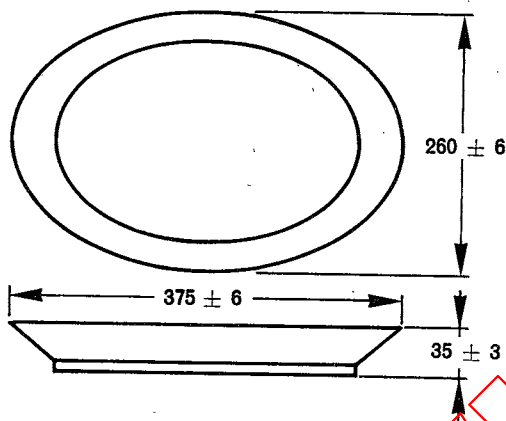
For dishwashers with a capacity of seven or more place settings, the following serving bowl shall also be included and a larger platter (see Item 19) is substituted for oval platter as in Item 12.

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

Pièce

Dessin

19. Plat ovale
(voir l'annexe D2.)



Pour les dimensions égales ou supérieures à 100 mm, la tolérance sera de ± 6 mm.

Pour les dimensions inférieures à 100 mm, la tolérance sera de ± 3 mm.

Pour la capacité, la tolérance sera de ± 10 ml.

Les dessins n'ont pas pour objet d'imposer le modèle. Seules les dimensions doivent être respectées.

De la faïence blanche, sans décor, émaillée, d'épaisseur moyenne, et non de la porcelaine fine, doit être utilisée. Elle doit être exempte de fêlures ou autre dommage et son émail doit être en bon état. Le verre doit être uni, limpide, à bords droits et sans décor gravé. Les plats et les bols énumérés au paragraphe 5.6 peuvent être obtenus auprès de fournisseurs (voir l'annexe D).

Des couverts en acier inoxydable, avec des surfaces unies sans gravure décorative, doivent être utilisés pour déterminer l'aptitude au lavage. Les fourchettes *ne doivent pas* présenter d'arêtes vives. La longueur maximale des couverts utilisés pour le service est de 240 mm; elle est de 220 mm pour les pièces utilisées pour la table. Les dents des fourchettes, les cuillerons des cuillères et les lames des couteaux sont polis, et les manches ont un fini « satiné ». Des couverts conformes à ces spécifications et désignés par l'indication de modèle « Chelsea » peuvent s'obtenir auprès de fournisseurs (voir l'annexe D).

SECTION TROIS — GÉNÉRALITÉS SUR LES MESURES

6. Énumération des mesures

L'aptitude à la fonction est déterminée par les mesures suivantes:

- Aptitude au lavage — Article 8.
- Aptitude au séchage — Article 9.
- Bruit — Article 10 (méthode de mesure à l'étude).
- Perturbations radioélectriques — Article 11 (méthode de mesure à l'étude).

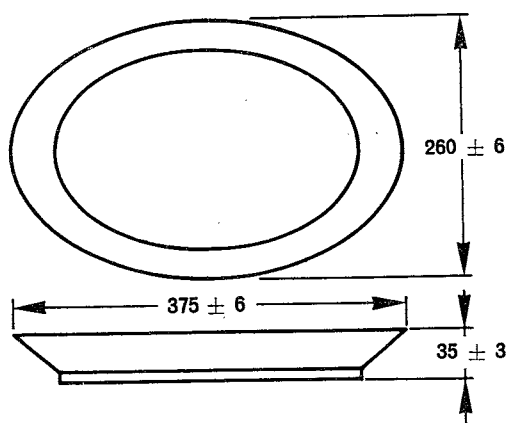
7. Conditions générales d'exécution des mesures

Les instructions du constructeur de lave-vaisselle concernant l'installation et la mise en service du lave-vaisselle devront être suivies. Ces instructions sont celles fournies avec le lave-vaisselle

Piece

Sketch

19. Oval platter
(see Appendix D2.)



For dimensions of 100 mm and over, the tolerance will be ± 6 mm.

For dimensions under 100 mm, the tolerance will be ± 3 mm.

For capacity, the tolerance will be ± 10 ml.

The sketches are not intended to govern design, except for the dimensions shown.

White, undecorated, glazed china of average thickness, but not fine bone china, free from cracks or other damage and with glaze in good condition, shall be used. The glass shall be plain, clear, straight-sided and undecorated with unground surfaces. The plates and bowls listed in Sub-clause 5.6 can be obtained from suppliers (see Appendix D).

Stainless steel cutlery, with plain surfaces without decorative engraving, shall be used when determining the washing ability. Forks are *not* to have sharp edges. Maximum length for the serving cutlery is 240 mm and for the table cutlery is 220 mm. The tines of the forks, bowls of the spoons and blades of the knives are polished, and the handles have a “satin” finish (Scratch brush). Cutlery complying with these specifications and described as “Chelsea” pattern may be obtained from suppliers (see Appendix D).

SECTION THREE — GENERAL NOTES ON MEASUREMENTS

6. List of measurements

The performance is determined by the following measurements:

- Washing performance — Clause 8.
- Drying performance — Clause 9.
- Acoustical noise — Clause 10 (measurement method under consideration).
- Radio and TV interference — Clause 11 (measurement method under consideration).

7. General conditions for measurements

The dishwasher manufacturer's instructions regarding installation and use of the dishwasher should be followed. These instructions are those provided with the dishwasher in the form of

sous forme de notices d'emploi et/ou de brochures pour l'information de l'utilisateur. Avant de commencer les mesures, on vérifiera que le lave-vaisselle est en bon état de fonctionnement.

Sauf spécifications contraires, les mesures sont effectuées dans les conditions suivantes:

7.1 *Lave-vaisselle*

Le lave-vaisselle doit être installé conformément aux instructions du constructeur et doit être à la température ambiante au début de chaque mesure.

7.2 *Alimentation électrique*

Fréquence

Fréquence nominale figurant sur la plaque signalétique $\pm 1\%$.

Tension

Lorsque la différence entre les limites de tension nominale figurant sur la plaque signalétique est inférieure ou égale à 10% de la valeur moyenne de ces limites, le lave-vaisselle doit être mis en fonctionnement sous une tension égale à cette valeur moyenne. Si cette différence est supérieure à 10% de la valeur moyenne, le lave-vaisselle doit être mis en fonctionnement successivement à la limite supérieure et à la limite inférieure. Dans tous les cas, la tension doit être contrôlée à $\pm 2\%$ près.

7.3 *Cycle*

Si le lave-vaisselle est équipé d'un programmeur automatique comprenant deux cycles automatiques ou plus, le cycle indiqué par le constructeur pour les salissures les plus difficiles à enlever pour des articles de table normaux, à l'exclusion des ustensiles de cuisine, doit être utilisé.

Si le lave-vaisselle n'est pas équipé d'un programmeur automatique, il doit être mis en fonctionnement manuellement en utilisant le cycle indiqué par le constructeur pour les salissures les plus difficiles à enlever pour des articles de table normaux, à l'exclusion des ustensiles de cuisine.

7.4 *Conditions ambiantes*

La température doit être de $20 \pm 5^\circ\text{C}$ avec une humidité relative de 45% à 65%.

7.5 *Alimentation d'eau*

Température

La température doit être:

$60 \pm 2^\circ\text{C}$. (Appareils prévus pour alimentation en eau chaude seulement.) Si le constructeur recommande une température inférieure, celle-ci peut être utilisée à condition de figurer dans le rapport d'essai.

$15 \pm 5^\circ\text{C}$. (Appareils prévus pour alimentation en eau froide seulement.)

Pendant une série unique d'essais, et lors de la détermination du temps de fonctionnement et de la consommation d'énergie pour des appareils avec dispositifs de chauffage de l'eau, la tolérance devra être maintenue à $\pm 2^\circ\text{C}$ pour l'alimentation en eau froide.

Noter la température de l'alimentation d'eau utilisée pour chaque mesure.

Il est recommandé d'effectuer des mesures aux deux températures pour les appareils prévus pour utiliser à la fois l'alimentation en eau chaude et l'alimentation en eau froide, uniquement dans les pays où ces deux conditions sont usuelles.

Pression

La pression doit être dans la plage indiquée par le constructeur.

instruction pages and/or user information booklets. Before commencing measurements, the dishwasher shall be checked to ensure that it is operating properly.

Unless otherwise specified, measurements are conducted under the following conditions:

7.1 *Dishwasher*

The dishwasher shall be installed in accordance with the manufacturer's instructions and shall be at ambient temperature at the start of each measurement.

7.2 *Electrical supply*

Frequency

Nameplate rated frequency $\pm 1\%$.

Voltage

When the difference between nameplate rated voltage limits is equal to or less than 10% of the medium value of these limits, the dishwasher shall be operated at this medium value. When this difference is greater than 10% of the medium value, the dishwasher shall be operated at the lower and upper limit in successive tests. In all cases, voltage is to be controlled to $\pm 2\%$.

7.3 *Cycle*

If the dishwasher is equipped with an automatic programmer giving two or more automatic cycles, the cycle indicated by the manufacturer for the most difficult soil for normal tableware, excluding cooking utensils, is to be used.

If the dishwasher is not equipped with an automatic programmer, it shall be operated manually using the cycle indicated by the manufacturer for the most difficult soil for normal tableware, excluding cooking utensils.

7.4 *Ambient conditions*

Temperature shall be $20 \pm 5^\circ\text{C}$ with a relative humidity of 45% to 65%.

7.5 *Water supply*

Temperature

The temperature shall be:

$60 \pm 2^\circ\text{C}$. (Machines designed for hot water supply only.) If the manufacturer recommends a lower temperature, it may be used so long as it is noted in the report.

$15 \pm 5^\circ\text{C}$. (Machines designed for cold water supply only.)

For a single series of tests, and while determining time and energy consumption for machines with water heaters, the tolerance should be maintained at $\pm 2^\circ\text{C}$ for the cold water supply.

Record the temperature of the water supply used for each measurement.

Measurement at both temperatures is recommended for machines designed to use both the hot and cold water supply only in those countries where both conditions are common.

Pressure

The pressure shall be within the range indicated by the manufacturer.

Dureté

Pour la méthode d'obtention des conditions de dureté de l'eau, voir l'annexe B, article B3.

Les lave-vaisselle sans adoucisseur d'eau sont essayés avec une dureté d'eau égale à une ou plusieurs des valeurs suivantes: 50 ppm, 150 ppm et 300 ppm, avec une tolérance de ± 25 ppm sur chacune des trois valeurs.

Les lave-vaisselle avec adoucisseur d'eau sont essayés uniquement avec une dureté d'eau de 300 ± 25 ppm.

Il arrive que certains pays préfèrent utiliser des alimentations en eau naturelle locale. Dans tous les cas, le type d'eau utilisée et son degré de dureté doivent être consignés dans le rapport d'essai.

7.6 *Détergent*

Le détergent d'essai normalisé décrit à l'annexe B, article B1, doit être utilisé. La quantité doit être celle recommandée par le constructeur. En l'absence de recommandation, utiliser:

- 2 g/l pour une eau douce naturelle de 50 ppm ou plus douce;
- 3,2 g/l pour une dureté d'eau de 150 ± 15 ppm;
- 5 g/l pour une eau dure de 300 ± 20 ppm.

Pour toute autre dureté d'eau, la concentration de détergent à utiliser devra être proportionnelle à la dureté de l'eau, à partir des valeurs ci-dessus.

7.7 *Agent de rinçage*

L'agent de rinçage normalisé doit être utilisé (voir l'annexe B, article B2).

Si le lave-vaisselle est équipé d'un godet distributeur automatique non réglable, la quantité ajoutée est déterminée par ce dispositif.

Pour les appareils ayant un godet distributeur automatique et réglable, la quantité utilisée doit être celle recommandée par le constructeur. En l'absence d'une telle indication, il sera ajouté $0,2 \text{ cm}^3/\text{l}$.

Pour les appareils n'ayant pas de godet distributeur automatique, l'agent de rinçage doit être ajouté manuellement au moment du cycle recommandé par le constructeur et selon ses instructions.

Dans certains pays, la concentration de l'agent de rinçage est limitée par une loi.

SECTION QUATRE — MÉTHODES DE MESURE

8. *Aptitude au lavage*

Avant de commencer les mesures d'aptitude au lavage, le lave-vaisselle doit être mis en fonctionnement pendant deux cycles complets, en utilisant une charge de vaisselle propre et en ajoutant le détergent et l'agent de rinçage comme indiqué aux paragraphes 7.6 et 7.7.

La mesure de l'aptitude au lavage doit être effectuée au moins cinq fois sans nettoyer le lave-vaisselle entre les mesures, sauf les filtres qui doivent être nettoyés selon les recommandations du constructeur.

- 8.1 La charge d'essai doit comprendre la totalité des *couverts types* complets et des *plats et ustensiles de services* correspondants (voir le paragraphe 5.6) qui forment ensemble la capacité nominale du lave-vaisselle (voir le paragraphe 4.1) spécifiée par le constructeur. Si le constructeur ne spécifie pas la capacité nominale, le laboratoire d'essais doit déterminer, de façon judicieuse, le nombre de couverts types et de plats et ustensiles de service qu'il utilisera pour la charge d'essai. Dans l'un ou l'autre cas, on note la capacité nominale. Toutes les pièces doivent être soigneusement nettoyées et séchées avant l'application des salissures, qui doit être faite conformément aux instructions du paragraphe 8.3 ci-après.

Hardness

See Appendix B, Clause B3, for method of obtaining hard water conditions.

Dishwashers without water softeners are tested using one or more of the following water hardnesses: 50 ppm, 150 ppm and 300 ppm, with ± 25 ppm tolerance on all three values.

Dishwashers with water softeners are tested using a water hardness of 300 ± 25 ppm only.

Individual countries may prefer to use local natural water supplies. In all cases, the type of water and degree of hardness used must be included in the measurement report.

7.6 Detergent

The standard test detergent described in Appendix B, Clause B1, is to be used. The quantity shall be as recommended by the manufacturer. If no recommendation is given, use:

- 2 g/l with natural soft water of 50 ppm or softer;
- 3.2 g/l with a water hardness of 150 ± 15 ppm;
- 5 g/l for hard water of 300 ± 20 ppm.

For any other water hardnesses, the concentration of detergent to be used should be proportional to the water hardness, using the above values.

7.7 Rinse agent

The standard rinse agent is to be used (see Appendix B, Clause B2).

If the dishwasher is equipped with an automatic dispenser which is not adjustable, the quantity added is determined by this device.

For machines with an adjustable automatic dispenser, the quantity used shall be as recommended by the manufacturer. In the absence of such an indication, $0.2 \text{ cm}^3/\text{l}$ will be added.

For machines without automatic dispensers, the rinse agent shall be added manually when so recommended by the manufacturer and in accordance with his instructions.

In some countries, the concentration of rinse agent is limited by law.

SECTION FOUR — METHODS OF MEASUREMENT

8. Washing performance

Before conducting washing performance measurements, the dishwasher shall be operated for two complete cycles using a clean dish load and with detergent and rinse agent added as specified in Sub-clauses 7.6 and 7.7.

The wash performance measurement shall be carried out a minimum of five times without cleaning the dishwasher between measurements, except for cleaning filters as recommended by the manufacturer.

- 8.1 The test load shall consist of the whole number of complete *place settings* plus the corresponding *serving pieces* (see Sub-clause 5.6) which together comprise the manufacturer's rated capacity (see Sub-clause 4.1) of the dishwasher. If the manufacturer does not state the rated capacity, the testing laboratory shall use good judgement in determining the number of place settings plus serving pieces for the test load use. In either case, the capacity rating used is recorded. All pieces shall be thoroughly clean and dry before soiling, which shall be done in accordance with Sub-clause 8.3 below.

8.2 Salissures nécessaires

Les salissures suivantes sont nécessaires:

1. Jus de tomates
2. Thé
3. Œufs, grandeur moyenne, première qualité
4. Lait écrémé reconstitué (utilisé pour la préparation du wheatena)
5. Wheatena
6. Epinards
7. Margarine

Pour application sur

Verres

Tasses

Assiettes et fourchettes

Assiettes et cuillères à soupe

Assiettes et cuillères de service

Plat ovale

Les pièces suivantes ne sont pas salies:

soucoupes, couteaux, cuillères à café, cuillères à dessert, bol(s) de service, fourchette de service, cuillère à sauce.

8.3 Préparation et application des salissures

8.3.1 Jus de tomates

Préparation

Utiliser du jus de tomates en boîtes; ce jus doit être à la température ambiante et provenir d'une boîte qui vient d'être ouverte ou d'une boîte ouverte qui a été placée dans le réfrigérateur pendant deux jours au maximum. Bien secouer ou remuer avant utilisation.

Le jus de tomates devra avoir une consistance telle qu'il reste 1 g à 3 g de résidu après que la surface interne entière d'un verre de 250 ml a été mouillée, puis mise à égoutter pendant 45 s.

Application

Verser 200 ml de jus de tomates dans le premier verre propre et transvaser ce jus dans le deuxième verre, puis dans le troisième et ainsi de suite, jusqu'à ce que l'intérieur de tous les verres soit recouvert de jus. Laisser reposer une demi-heure, puis vider chaque verre en le retournant pendant 5 s. Le laisser ensuite debout pendant 2 h supplémentaires avant de le placer dans l'appareil.

8.3.2 Thé

Utiliser du thé « Lyon's Red Label » ou un thé équivalent; pour l'adresse du fournisseur, voir l'annexe D4.

Préparation

Placer une certaine quantité de thé dans un récipient convenablement couvert et ajouter de l'eau bouillante à raison d'un litre pour 20 g de thé. Laisser reposer pendant 5 min dans le récipient couvert.

L'eau utilisée est identique à celle spécifiée au paragraphe 7.5, sa dureté étant celle prévue pour l'essai de lavage.

Application

Après 5 min, verser le liquide dans les tasses au travers d'un tamis de 1 mm, de telle sorte que chaque tasse soit à moitié pleine. Laisser reposer pendant une demi-heure, puis vider le contenu

8.2 Soiling agents required

The following soiling agents are required:

1. Tomato juice
2. Tea
3. Eggs, medium size, top grade
4. Reconstituted skim milk (used in preparation of wheat cereal).
5. Wheatena
6. Spinach
7. Margarine

Applied to

Glasses

Cups

Plates and forks

Plates and soup spoons

Plates and serving spoons

Oval platter

The following pieces are not soiled:

saucers, knives, teaspoons, dessert spoons, serving bowl(s), serving fork, gravy ladle.

8.3 Preparation and application of soiling agents

8.3.1 Tomato juice

Preparation

Use canned tomato juice at room temperature from a newly opened can, or from an opened can which has been refrigerated for not more than two days. Shake or stir well before using.

Tomato juice should be of such consistency that 1 g to 3 g of residue remains after the entire inner surface of a 250 ml glass is wetted and then allowed to drain for 45 s.

Application

Measure 200 ml of the juice into the first clean glass and pour this from the first into the second glass, then into the third glass and so on, until the interiors of all glasses are coated. Allow to stand for half an hour, then empty each glass by turning upside down for 5 s and allow it to stand in the upright position for a further 2 h before loading into the machine.

8.3.2 Tea

Use "Lyon's Red Label" tea or equivalent; for the address of supplier, see Appendix D4.

Preparation

Place a quantity of tea in a suitable covered container and add boiling water in the proportion one litre of water to 20 g of tea. Allow to stand for 5 min in the covered container.

Water used is the same as in Sub-clause 7.5, at the hardness specified for the particular washing test.

Application

At the end of 5 min, pour off the liquid through a 1 mm strainer into the cups, so as to half fill each cup. Allow to stand for half an hour, then empty each cup by turning upside down

de chaque tasse en la retournant pendant 5 s. La laisser ensuite debout pendant 2 h supplémentaires avant de la placer dans l'appareil.

8.3.3 Jaunes d'œufs

Utiliser des œufs normalisés, de première qualité, d'au moins une semaine, pesant 58 ± 4 g, et qui ont été entreposés au réfrigérateur. Après les avoir retirés du réfrigérateur, les immerger pendant 30 min dans de l'eau à 20 ± 5 °C avant de les utiliser.

Préparation

Placer les œufs, à raison d'un œuf pour quatre couverts types, dans la partie supérieure d'une marmite à vapeur ayant un fond en toile métallique au compartiment supérieur placé au-dessus d'une eau cuisant à gros bouillons. Couvrir la marmite avec un couvercle et cuire les œufs à la vapeur pendant 3,5 min à 6 min, *jusqu'à ce que le blanc soit coagulé, le jaune étant toutefois encore fluide*. Transférer les œufs dans une casserole remplie d'eau à 20 ± 5 °C et les laisser reposer pendant 5 min. Ecarter les œufs fêlés. Retirer les œufs de l'eau froide, les casser et séparer le jaune du blanc. Placer les jaunes dans un récipient approprié et bien remuer à l'aide d'une fourchette.

Application

Au moyen d'un pinceau à dorure, enduire uniformément de jaune d'œuf la face supérieure de chaque assiette creuse, plate et à dessert, à raison de 1 g par assiette, de façon à couvrir une partie de la surface concave égale à 1/3 de cette surface (voir la figure au paragraphe 8.4, page 26).

Enduire de jaune d'œuf toutes les fourchettes. Le jaune restant sur le pinceau à dorure après chaque application de salissures sur un couvert type (ou trois assiettes) est appliqué *sur les deux côtés* d'une fourchette. Un deuxième couvert type (ou trois autres assiettes) est sali et le jaune restant sur le pinceau est appliqué sur une deuxième fourchette et ainsi de suite, jusqu'à ce que toutes les fourchettes soient salies.

Après application des salissures, laisser les fourchettes sur les assiettes, à raison d'une fourchette par assiette.

8.3.4 Lait écrémé reconstitué

Utiliser le lait écrémé en poudre ayant à peu près la composition suivante:

Matière grasse	moins de	1,5%
Protéines		36%
Lactose		51%
Produits minéraux		8%
Eau		4%

Préparation

Placer 50 g de poudre dans un récipient sec et ajouter suffisamment d'eau pour obtenir 250 ml de lait reconstitué. Mélanger soigneusement jusqu'à ce que la poudre soit dissoute.

Ce mélange sera utilisé pour la préparation du wheatena et son application (voir le paragraphe 8.3.5). Entreposer à la température ambiante jusqu'à l'emploi.

8.3.5 Wheatena

Le wheatena doit être utilisé avec du lait écrémé reconstitué (adresse du fournisseur, voir l'annexe D4).

for 5 s and allow it to stand in the upright position for a further 2 h before loading into the machine.

8.3.3 *Egg yolk*

Use standard top-grade eggs at least one week old weighing 58 ± 4 g which have been stored in a refrigerator. Upon removal from the refrigerator, immerse in 20 ± 5 °C water for 30 min before using.

Preparation

Place the eggs, allowing one for every four place settings, in the top of a steamer having a wire gauze base in the top compartment, over fastboiling water. Cover steamer with a lid and steam the eggs for 3.5 min to 6.0 min *until the egg white is coagulated but the yolk is still fluid*. Remove the eggs into a pan filled with 20 ± 5 °C water and leave for 5 min. Any cracked eggs are to be discarded. Remove from the cold water, break the egg shells and separate the yolks from the whites. Place the yolks in a suitable container and stir well with a fork.

Application

Use a pastry brush to smear 1 g of egg yolk per plate evenly over the top surface of each soup, dinner, and dessert plate so as to cover a sector of the sunken surface equal to one-third of its area (see figure in Sub-clause 8.4, page 27).

Soil all table forks with egg yolk. Residual soil on pastry brush from each place setting (or three plates) soil application is brushed *on both sides* of a table fork. A second place setting (or three additional plates) are soiled and residual soil remaining on brush is applied to a second table fork, and so on until all table forks are soiled with egg yolk.

Leave forks on dinner plates after soiling, one fork per plate.

8.3.4 *Reconstituted fortified skim milk*

Use dried skim milk with the following approximate analysis:

Fat	under 1.5%
Protein	36%
Lactose	51%
Minerals	8%
Water	4%

Preparation

Place 50 g of powder in a dry container and add sufficient water to make 250 ml of reconstituted milk. Mix thoroughly until the powder is dissolved.

This milk mixture will be used in wheatena preparation and application (see Sub-clause 8.3.5). Store at room temperature until needed.

8.3.5 *Wheatena*

Wheatena shall be used with reconstituted fortified skim milk (address of supplier, see Appendix D4).

Préparation

Mélanger 250 ml d'eau avec 135 ml de lait écrémé reconstitué et faire bouillir. Ajouter le mélange bouillant à 35 g de wheatena en remuant constamment pendant l'adjonction du mélange lait-eau. Porter à ébullition et mettre au bain-marie. Laisser mijoter pendant 20 min en remuant de temps en temps. Le mélange est alors prêt pour une application immédiate sur les assiettes.

Application

Une quantité de 3 g de wheatena doit être utilisée pour chaque couvert type. Au moyen d'un pinceau à dorure, enduire du mélange wheatena et lait chaque assiette plate, creuse et à dessert de façon à couvrir un tiers de leur surface concave, en utilisant 1 g de mélange pour chaque assiette.

Enduire toutes les cuillères à soupe du mélange wheatena et lait en utilisant ce qui reste sur le pinceau après l'application des salissures sur chaque couvert type (ou trois assiettes). (Suivre la même méthode que pour l'application du jaune d'œuf aux fourchettes, voir le paragraphe 8.3.3.) Laisser les cuillères dans les assiettes à dessert, à raison d'une cuillère par assiette.

8.3.6 *Épinards*

Utiliser des épinards en branches (et non de la purée) conservés en boîtes (et non surgelés). Dans les pays où ces épinards ne sont pas disponibles, il est possible de les faire venir de France (voir l'annexe D5.).

Préparation

Verser les épinards, à la température ambiante, dans une passoire et laisser égoutter pendant 5 min. Les passer ensuite à travers un tamis de 2,0 mm.

Application

Au moyen d'un pinceau à dorure, étaler les épinards passés au tamis sur le reste de la surface concave de toutes les assiettes creuses, plates et à dessert, à raison de 1 g d'épinards par assiette.

Salir les deux cuillères de service en enduisant chacune d'elles des épinards restant sur le pinceau à dorure après application des salissures sur un couvert type (ou trois assiettes). (Même méthode que pour l'application du jaune d'œuf aux fourchettes, voir le paragraphe 8.3.3.)

Laisser les cuillères dans les bols de service.

8.3.7 *Margarine*

a) *Préparation*

Utiliser uniquement de la margarine de ménage de bonne qualité ayant une teneur en matières grasses comprise entre 80 % et 85 %. Ne pas la fouetter. L'utiliser à la température ambiante.

b) *Application*

Au moyen d'un couteau ou d'une spatule, enduire uniformément de margarine la surface supérieure du plat ovale, à raison de 1,5 g par couvert type. Par exemple, si huit couverts types sont soumis à l'essai, il y a lieu d'utiliser 12 g de margarine.

8.3.8 Toutes les applications de salissures doivent être terminées en 1 h. Laisser ensuite sécher la vaisselle pendant 2 h en la plaçant sur une table. Le temps de séchage doit commencer dès la fin de la durée d'application des salissures même si cette application est terminée en moins de 1 h. Les plats sont empilés pour leur transport dans le lave-vaisselle.

Preparation

Mix 250 ml of water with 135 ml of reconstituted skim milk and boil. Add boiling liquid mixture to 35 g of wheatena stirring constantly as the milk-water mixture is added. Bring to boil and place on boiling water bath (bain-marie). Simmer for 20 min, stirring occasionally. The mixture is then ready for immediate application to the plates.

Application

A quantity of 3 g of wheatena shall be used for each place setting. Use a pastry brush to smear the wheatena and milk mixture on each dinner, soup and dessert plate so as to cover another one-third of their sunken areas, using 1 g of the mixture for each plate.

Soil all soup spoons with wheatena and milk mixture using the residue remaining on pastry brush after each place setting (or three plates) soil application. (Same procedure as application of egg yolk to table forks, see Sub-clause 8.3.3.) Leave spoons in dessert dishes, one spoon per dish.

8.3.6 *Spinach*

Use tinned (not frozen) whole leaf (not puree) spinach. In countries where this is not available, certain brands can be obtained from France (see Appendix D5).

Preparation

Empty spinach at room temperature into a sieve and allow to drain for 5 min, then rub through a 2.0 mm mesh sieve.

Application

Use a pastry brush to smear the sieved spinach over the remaining sunken area of all dinner, soup and dessert plates, using 1 g of spinach for each plate.

Soil the two serving spoons with spinach by brushing the residue remaining on pastry brush from one place setting (or three plates) on each spoon. (Same procedure as application of egg yolk to table forks, see Sub-clause 8.3.3.)

Leave spoons in serving bowls.

8.3.7 *Margarine*

a) *Preparation*

Use only good quality household margarine with an 80% to 85% fat content; must not be whipped. Use at room temperature.

b) *Application*

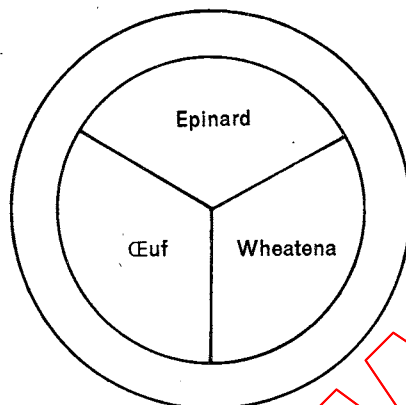
Spread 1.5 g of margarine per place setting uniformly over the top surface of the oval platter using a knife or spatula. For example, if eight place settings are tested, 12 g of margarine are used.

8.3.8 All soiling must be complete within 1 h. This is followed by a 2 h drying time with the dishes spread on a table. The drying time is to begin at the completion of the soiling time even though it may take less than 1 h for the soiling. Dishes are to be stacked for transportation to the dishwasher.

8.4 *Chargement et mise en fonctionnement*

Chargement

Charger le lave-vaisselle conformément aux instructions du constructeur, sans empiler la vaisselle, ni serrer les couverts. Disposer les assiettes salies de façon que la ligne séparant l'œuf du wheatena soit à la verticale, à la partie inférieure de l'assiette, c'est-à-dire comme suit :



Mise en fonctionnement

Faire fonctionner le lave-vaisselle pendant un cycle complet dans les conditions générales d'essai spécifiées à l'article 7.

8.5 *Evaluation*

Lorsque le cycle est terminé, enlever soigneusement, une à une, chacune des pièces et procéder à l'examen visuel de toute la surface afin d'y déceler toute trace de salissure.

Chaque pièce doit être examinée visuellement dans un espace bien éclairé sous une lumière diffuse, d'une intensité de 1 000 à 1 500 lux, mesurée au plan de travail où l'évaluation doit être effectuée. L'article doit être jugé « propre », « intermédiaire » ou « inacceptable ».

Il est suggéré de limiter à 10 s l'examen de chaque pièce.

« Propre » qualifie une pièce absolument propre et sans salissure. Dans ce cas, la pièce recevra la note 2.

« Intermédiaire » qualifie une pièce présentant une surface sale totale inférieure ou égale à 4 mm² (qui peut être formée par un maximum de quatre particules de salissures). Dans ce cas, la pièce recevra la note 1.

« Inacceptable » qualifie une pièce présentant une surface sale totale supérieure à 4 mm², ou plus de quatre particules de salissures quelle que soit la surface. Dans ce cas, la pièce recevra la note 0.

Après que chaque pièce a été évaluée conformément à la méthode exposée ci-dessus, le total des notes assignées aux pièces est divisé par la note maximale qu'il est possible d'atteindre (c'est-à-dire le nombre total de pièces utilisées pendant l'essai de lavage, multiplié par deux). Le quotient obtenu est l'« indice de lavage » pour la mesure de l'aptitude au lavage.

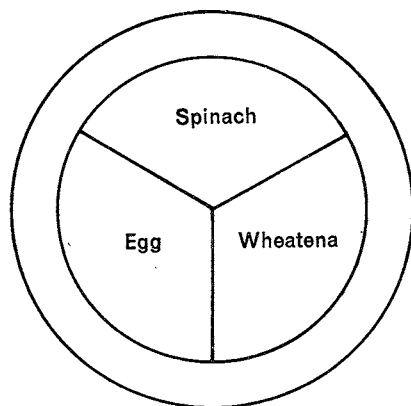
Les articles brisés ne sont pas comptés dans ce calcul.

Des indices de lavage pour les différentes catégories de couverts, vaisselle et verres peuvent être obtenus en divisant la valeur totale des notes assignées aux pièces dans chacune de ces catégories par le nombre total correspondant de pièces utilisées dans chaque catégorie multiplié par deux. Les indices de lavage ainsi obtenus sont des « sous-indices » par rapport à la mesure de l'indice général de lavage, déterminé pour l'aptitude au lavage, et ils ne devront pas servir à indiquer l'aptitude d'un lave-vaisselle à nettoyer une charge composée uniquement de couverts, vaisselle ou verres.

8.4 Loading and operating

Loading

Load the dishwasher in accordance with the manufacturer's recommendations without stacking the dishware or nesting the cutlery. Place the soiled plates so that the boundary between the egg and wheaten is vertical at the lower part of the plate, i.e.:



Operating

Operate the dishwasher through one complete cycle, under the general measurement conditions as outlined in Clause 7.

8.5 Evaluation

At the completion of the cycle, carefully remove one piece of the ware at a time and inspect all surfaces visually for any soil.

Each piece shall be examined visually in a well-lighted area using diffused light giving an intensity of 1 000 to 1 500 lux measured at the work area where the evaluation is to be made. The article shall be judged "clean", "intermediate" or "unacceptable".

It is suggested that the observation of each piece shall be limited to about 10 s.

"Clean" is defined as an article being completely clean and free of soil. In this case, the article will be given a score of 2.

"Intermediate" is defined as an article having a total soiled area up to and including 4 mm² (may be formed by a maximum of four soil particles). In this case, the article will be given a score of 1.

"Unacceptable" is defined as an article having a total soiled area greater than 4 mm², or more than four soil particles regardless of area. In this case, the article will be given a score of 0.

After each piece has been judged according to the above rating system, the total value of the scores assigned is divided by the maximum possible score (the total pieces used in the washing measurement multiplied by two). The quotient obtained is the "washing index" for the washing measurement.

Broken articles are not considered in the calculations.

Washing indexes for the separate categories of cutlery, crockery and glassware may be obtained by dividing the total value of scores assigned to pieces in each of these categories by the appropriate total number of pieces multiplied by two used in each category. Indexes obtained in this manner are "sub-indexes" of the overall wash index measurement of washing performance and should not be used to indicate a dishwasher's ability to clean a load consisting only of cutlery, crockery or glassware.

Un exemple d'évaluation est donné ci-après :

Cent (100) pièces au total (vaisselle, couverts, plats et ustensiles de service, etc.) sont lavées.

Notes	Nombre de pièces lavées	Résultats
2 (propre)	80	160
1 (intermédiaire. Surface sale totale $\leq 4 \text{ mm}^2$. Nombre de particules de salissures ≤ 4)	10	10
0 (inacceptable. Surface sale totale $> 4 \text{ mm}^2$, ou nombre de particules de salissures > 4)	$\frac{10}{100}$	$\frac{0}{170}$
Total de 100 pièces multiplié par deux = 200 (résultat maximal possible)		
<i>Résultat :</i> $\frac{170}{200} = 0,85$ indice de lavage		

On fait la moyenne des résultats d'un *minimum* de cinq mesures d'aptitude au lavage afin de déterminer l'indice final de lavage du lave-vaisselle.

9. Aptitude au séchage

La présente mesure de l'aptitude au séchage peut être effectuée en liaison avec la mesure de l'aptitude au lavage, voir l'article 8, ou indépendamment. Quelle que soit l'option choisie, le procès-verbal doit en faire mention. Les résultats d'essais doivent être indiqués conformément au paragraphe 9.3.

Si la mesure est effectuée en liaison avec la mesure de l'aptitude au lavage, cinq cycles au moins sont requis et la mesure de l'aptitude au séchage est effectuée avant celle de l'aptitude au lavage, 30 min après la fin du cycle, voir le paragraphe 8.4. La vaisselle est ensuite examinée à nouveau pour l'aptitude au lavage conformément au paragraphe 8.5.

Si l'aptitude au séchage est mesurée indépendamment, un minimum de trois cycles est requis.

9.1 Charge

La charge d'essai doit comprendre le même nombre et le même modèle de couverts types et de plats et ustensiles de service que ceux utilisés pour déterminer l'aptitude au lavage. (Voir le paragraphe 8.1.) Vaisselle, verres et couverts devront être exempts de salissures et de taches d'eau (sauf si la mesure de l'aptitude au séchage s'effectue en même temps que la mesure de l'aptitude au lavage).

9.2 Chargement et mise en fonctionnement

Charger le lave-vaisselle conformément aux instructions du constructeur, sans empiler la vaisselle ni serrer les couverts.

Faire fonctionner le lave-vaisselle pendant un cycle complet, dans les conditions générales d'essai spécifiées à l'article 7. (Le détergent et l'agent de rinçage doivent être utilisés selon les indications de l'article 7 même si aucune salissure n'est utilisée sur la charge de vaisselle.) Lorsque le cycle de fonctionnement est terminé, la porte ou le couvercle du lave-vaisselle est maintenu fermé et

An example of these calculations is given as follows:

One hundred (100) total pieces (dishware, silverware, serving pieces, etc.) were washed.

Rating values	No. of pieces washed	Results
2 (clean)	80	160
1 (intermediate. $\leq 4 \text{ mm}^2$ total soiled area. Number of soil particles ≤ 4)	10	10
0 (unacceptable. $> 4 \text{ mm}^2$ total soiled area, or > 4 soil particles)	$\frac{10}{100}$	$\frac{0}{170}$
100 total pieces multiplied by two = 200 (max. possible)		
Score or result : $\frac{170}{200} = 0.85$ washing index		

The results of a *minimum* of five wash measurements shall be averaged to determine the final washing index for the dishwasher.

9. Drying performance

This drying performance measurement may be made in conjunction with the washing performance measurement, see Clause 8, or it may be made independently from the washing measurement. Whichever option is used shall be noted in the test report. Test results shall be reported as shown in Sub-clause 9.3.

If it is made in conjunction with the wash measurement, a minimum of five test runs are required and the drying measurement is made before the washing performance measurement, 30 min after the completion of the cycle, see Sub-clause 8.4. Dishes are then re-examined for washing performance as described in Sub-clause 8.5.

If drying performance is measured independently, a minimum of three test runs is required.

9.1 Load

The test load shall consist of the same number and type of place settings and serving pieces as are used to measure washing performance. (See Sub-clause 8.1.) Dishware, glassware and cutlery should be free of soil and water marks (unless drying measurement is combined with washing measurement).

9.2 Loading and operating

Load the dishwasher in accordance with manufacturer's recommendations without stacking the dishware or nesting the cutlery.

Operate the dishwasher through one complete cycle under the general test conditions as outlined in Clause 7. (Detergent and rinse agent are to be used as directed in Clause 7 even if no soil is

verrouillé, sauf recommandation contraire du constructeur; le procès-verbal d'essai doit en faire mention.

9.3 Evaluation

Après 30 min, les pièces doivent être retirées du lave-vaisselle, une à une, en commençant par celles qui se trouvent dans le ratelier inférieur, si possible. L'effet du séchage est évalué par examen visuel et la vaisselle est jugée « sèche », « intermédiaire », ou « mouillée ».

« Sèche » qualifie une pièce exempte de toute humidité. Dans ce cas, la pièce recevra la note 2.

« Intermédiaire » qualifie une pièce ayant une ou deux gouttes d'eau ou une coulée humide. Dans ce cas, la pièce recevra la note 1.

« Humide » qualifie une pièce ayant plus de deux gouttes d'eau ou une goutte et une coulée, ou deux coulées, ou de l'eau dans le creux d'un verre ou d'une tasse. Dans ce cas, la pièce recevra la note 0.

Il est suggéré que le temps moyen d'examen de chaque pièce ne devra pas dépasser 3 s. La durée totale d'évaluation ne devra pas, en aucun cas, dépasser le nombre d'articles multiplié par trois, en secondes.

Un exemple d'évaluation est donné ci-après. Un total de 100 pièces constituait la charge d'essai. Les résultats sont donnés pour chacune des trois principales catégories « vaisselle », « verre » et « couverts ».

	Evaluation	Nombre de pièces	Résultats
Vaisselle	2	25	50
	1	5	5
	0	0	0
Verres	2	25	50
	1	4	4
	0	1	0
Couverts	2	31	62
	1	8	8
	0	1	0
Total		100	179
$\frac{179}{200} = 0,895 \text{ indice de séchage} \quad \text{Durée de l'évaluation: 280 s}$			

10. Bruit

(A l'étude.)

11. Perturbations radioélectriques

(A l'étude.)

used on dish load.) After completing the operating cycle, the dishwasher door or cover is left closed and latched unless the manufacturer recommends otherwise; this is to be noted in the report.

9.3 Evaluation

After 30 min, the dishware shall be removed one piece at a time, beginning with pieces in the lower dish rack if possible. Drying effect is evaluated by visual inspection and judged to be “dry”, “intermediate” or “wet”.

“Dry” is defined as an article being completely free of moisture. In this case, the article will be given a score of 2.

“Intermediate” is defined as an article having one or two drops of water, *or* one wet streak (run). In this case, the article will be given a score of 1.

“Wet” is defined as an article having more than two drops of water, *or* one drop and one streak, *or* two streaks, *or* water in glass or cup cavity. In this case, the article will be given a score of 0.

It is suggested that the average time to examine an individual piece should not exceed 3 s. The total evaluation time for handling any evaluation should not exceed the number of articles multiplied by three, in seconds.

An example of these calculations is given below. A total of 100 pieces were in the test load. Note that the results are given under the three main categories “dishware”, “glassware” and “cutlery”.

	Evaluation	No. of pieces	Results
Dishware	2	25	50
	1	5	5
	0	0	0
Glassware	2	25	50
	1	4	4
	0	1	0
Cutlery	2	31	62
	1	8	8
	0	1	0
Sum		100	179
$\frac{179}{200} = 0.895$ drying index		Time to evaluate: 280 s	

10. Acoustical noise

(Under consideration.)

11. Radio and TV interference

(Under consideration.)

ANNEXE A

VARIANTE POUR LA CHARGE DE COUVERTS TYPES ET DE PLATS ET USTENSILES DE SERVICE

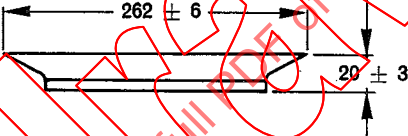
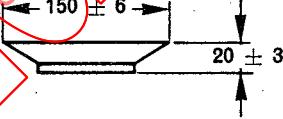
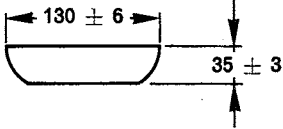
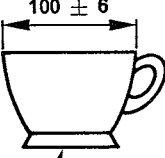
Dans certains pays, il est exigé que des couverts types et des plats et ustensiles de service de type et de dimensions différents de ceux spécifiés soient utilisés pour se conformer aux us et coutumes locaux. La charge suivante peut se substituer, dans ce cas, à celle décrite au paragraphe 5.6.

Note. — Lorsqu'une expérience supplémentaire est acquise dans la manière d'effectuer les mesures, les laboratoires d'essais devront déterminer s'il existe ou non une différence réelle et significative entre les deux types de charge. On peut espérer que, dans un proche avenir, la combinaison des deux permettra de définir une charge valable dans tous les pays.

Couvert type

Un couvert type doit se composer des pièces représentées ci-dessous:

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

Pièce	Dessin	N° de référence usine
1. Assiette plate		C — 110
2. Petite assiette		C — 106
3. Assiette à fruit		C — 409
4. Tasse (210 ± 10 ml)	 La cavité ou dépression de la base ne doit pas excéder 5 mm de profondeur	C — 308

APPENDIX A

ALTERNATE PLACE SETTING AND SERVING PIECE LOAD

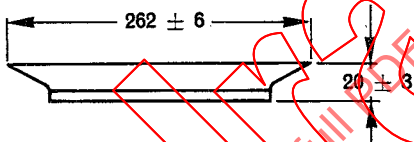
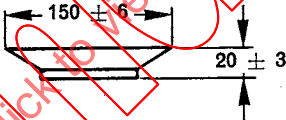
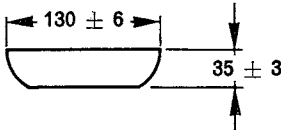
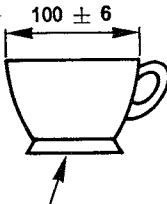
In some countries, it is required that alternate types and sizes of place settings and serving pieces be used in order to conform with local user habits and customs. The following load may be substituted in these cases for those described in Sub-clause 5.6.

Note. — As additional experience with the measurement procedure is obtained, testing stations should determine whether any real significant difference exists between the two types of loads. It is hoped that, in the near future, they may be combined into one load which is acceptable to all countries.

Place setting

One place setting shall consist of the pieces shown below:

(All dimensions are millimetres unless otherwise specified.)

Piece	Sketch	Factory reference No.
1. Dinner plate		C — 110
2. Bread-and-butter plate		C — 106
3. Fruit bowl		C — 409
4. Cup (210 ± 10 ml)		C — 308

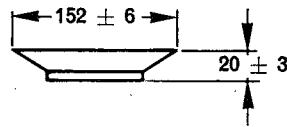
Pièce

Dessin

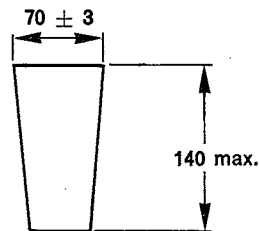
N° de référence usine

5. Soucoupe

C — 506



6. Verre
(340 ± 10 ml)



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

7. Fourchette

8. Fourchette à
salade

155 mm de longueur

9. Couteau

10. Cuillère à café

11. Cuillère à café

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:

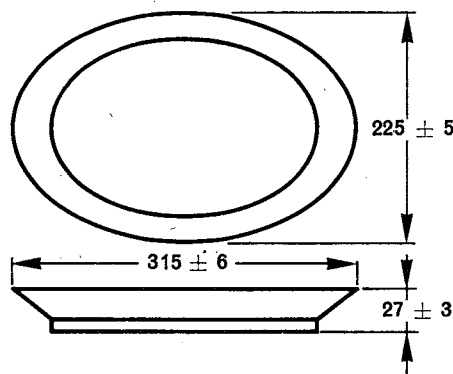
Pièce

Dessin

N° de référence usine

12. Plat ovale

C — 613

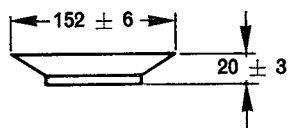


Piece

Sketch

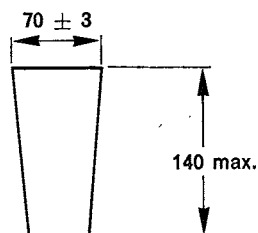
Factory reference No.

5. Saucer



C — 506

6. Glass
(340 ± 10 ml)



Cavity or depression is not to exceed
2 mm in depth

7. Dinner fork

8. Salad fork

155 mm length

9. Knife

10. Teaspoon

11. Teaspoon

Serving pieces

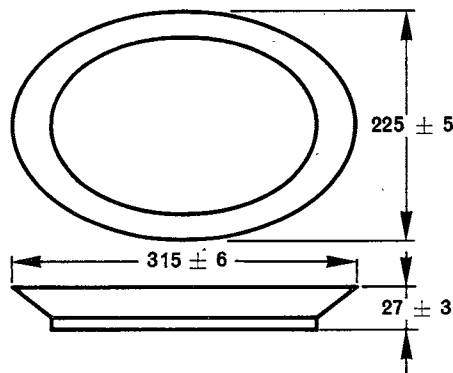
For dishwashers with a capacity of one to six place settings, the following serving pieces shall be used:

Piece

Sketch

Factory reference No.

12. Oval platter



C — 613

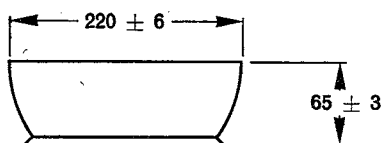
Pièce

Dessin

N° de référence usine

13. Bol rond

C — 448



14. 2 cuillères de service

15. Fourchette de service

16. Cuillère à sauce

Pour les dimensions égales ou supérieures à 100 mm, la tolérance sera de ± 6 mm. Pour les dimensions inférieures à 100 mm, la tolérance sera de ± 3 mm. Pour la capacité, la tolérance sera de ± 10 ml.

Les dessins n'ont pas pour objet d'imposer le modèle. Seules les dimensions doivent être respectées.

De la faïence blanche, sans décor, émaillée, d'épaisseur moyenne, et non de la porcelaine fine, doit être utilisée. Elle doit être exempte de fêlures ou autre dommage et son émail doit être en bon état. Le verre doit être uni, limpide, à bords droits et sans décors gravés.

Les plats et les bols, conformes aux spécifications, peuvent être obtenus auprès de: A.H.A.M. (voir l'annexe D).

Toute la porcelaine, y compris les plats et ustensiles de service, appartient au modèle Caroline, blanc pur sans motif. Cette indication devra figurer sur le bulletin de commande avec le nom des pièces et leur numéro de référence usine.

Les couverts en acier inoxydable utilisés sont du même type que ceux décrits au paragraphe 5.6. La fourchette à salade a 155 mm de longueur.