

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Deep-fat fryers for household use – Methods for measuring the performance

Friteuses à usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 1995 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61309

Edition 1.0 1995-01

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Deep-fat fryers for household use – Methods for measuring the performance

Friteuses à usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

W

ICS 97.040.50

ISBN 2-8318-3255-1

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Aspects exclus du domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	6
4 Liste des mesures	8
5 Conditions générales de mesures	10
5.1 Alimentation électrique	10
5.2 Température ambiante	10
5.3 Support en bois	10
5.4 Graisse ou huile utilisées pour le test	10
5.5 Qualité des frites surgelées utilisées pour les essais	10
5.6 Equipement et fonctionnement de la friteuse	12
5.7 Données à rassembler avant les essais.	12
6 Dimensions hors tout	12
7 Poids	12
8 Longueur du cordon de raccordement électrique	12
9 Température de l'huile ou de la graisse	14
10 Contenance minimale d'huile ou de graisse	14
11 Contenance maximale d'huile ou de graisse	14
12 Capacité maximale de friture	14
13 Capacité spécifique de friture	14
14 Temps de montée en température	16
15 Temps de préparation	16
16 Consommation d'énergie	20
17 Résultat de friture	20
17.1 Détermination du brunissage	20
17.2 Détermination de la matière grasse absorbée	22
17.3 Texture	24
18 Aptitude au versage et efficacité du filtre à huile ou à graisse	26
18.1 Mode opératoire	26
18.2 Résultats	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object	7
1.1 Scope	7
1.2 Aspects excluded from the scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	7
4 List of measurements	9
5 General conditions for measurements	11
5.1 Electrical supply	11
5.2 Ambient temperature	11
5.3 Wooden support	11
5.4 Fat or oil used for the tests	11
5.5 Deep-frozen French fried potatoes used for the tests	11
5.6 Equipment and operation of the deep-fat fryer	13
5.7 Collection of data prior to the tests	13
6 Overall dimensions	13
7 Mass	13
8 Length of power supply cord or cord set	13
9 Oil/fat temperature	15
10 Minimum oil/fat capacity	15
11 Maximum oil/fat capacity	15
12 Maximum frying capacity	15
13 Specific frying capacity	15
14 Heating-up time	17
15 Processing time	17
16 Energy consumption	21
17 Frying result	21
17.1 Determination of the brownness	21
17.2 Determination of the fat content	23
17.3 Texture	25
18 Pouring ability and effectiveness of the oil/fat filter	27
18.1 Procedure	27
18.2 Results	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FRITEUSES À USAGE DOMESTIQUE – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 1309 a été établie par le sous-comité 59G: Petits appareils de cuisine, du comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
59G(BC)35	59G/48/RVD

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

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés.

- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains;
- autres textes: caractères romains.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DEEP-FAT FRYERS FOR HOUSEHOLD USE –
Methods for measuring the performance**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) 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.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 1309 has been prepared by sub-committee 59G: Small kitchen appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

The text of this standard is based on the following documents:

DIS	Report on voting
59G(CO)35	59G/48/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

In this standard, the following print types are used:

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

FRITEUSES À USAGE DOMESTIQUE – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

1 Domaine d'application et objet

1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux friteuses électriques à usage domestique ayant une contenance maximale de 4 l d'huile ou de graisse.

Cette norme a pour but d'énoncer et de définir les principales caractéristiques de performance des friteuses intéressant l'utilisateur, de décrire les méthodes normalisées pour mesurer ces caractéristiques et de fournir des indications pour l'évaluation des résultats.

En tenant compte du faible degré de précision et de répétabilité, dû aux variations dans le temps et à l'origine des matières et ingrédients utilisés pour les essais et à l'influence du jugement subjectif des personnes réalisant les essais, les méthodes d'essai décrites sont plus fiables lorsqu'elles sont utilisées pour des essais comparatifs d'un certain nombre d'appareils réalisés dans à peu près le même temps, dans le même laboratoire, par le même opérateur et avec les mêmes ustensiles, plutôt que pour essayer des appareils uniques dans différents laboratoires.

1.2 Aspects exclus du domaine d'application

Cette norme ne traite ni de la sécurité ni des prescriptions de performance.

2 Références normatives

Ne s'applique pas.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1 graisse: Toute sorte de graisse recommandée pour la friture.

3.2 huile: Toute sorte d'huile recommandée pour la friture.

3.3 température de friture: La température de l'huile ou de la graisse recommandée par le fabricant de la friteuse pour cuire des frites surgelées.

3.4 contenance minimale d'huile ou de graisse: La quantité minimale d'huile ou de graisse qui peut être utilisée pour la friture, comme indiqué par le fabricant.

NOTE – La graisse doit d'abord être fondue.

3.5 contenance maximale d'huile ou de graisse: La quantité maximale d'huile ou de graisse qui peut être utilisée pour la friture, comme indiqué par le fabricant.

NOTE – La graisse doit d'abord être fondue.

DEEP-FAT FRYERS FOR HOUSEHOLD USE – Methods for measuring the performance

1 Scope and object

1.1 Scope

This International Standard applies to electric deep-fat fryers for household use with a capacity of up to 4 l of oil or fat.

The purpose of this standard is to state and define the principal performance characteristics of deep-fat fryers which are of interest to the user, to describe test methods for measuring these characteristics and to give some guidelines for the evaluation of the test results.

Taking into account the low degree of accuracy and repeatability, due to variations in time and origin of test materials and ingredients and to the influence of the subjective judgement of test operators, the described test methods may be applied more reliably for comparative testing of a number of appliances at approximately the same time, in the same laboratory, by the same operator and with the same utensils, rather than for the testing of single appliances in different laboratories.

1.2 Aspects excluded from the scope

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

2 Normative references

Not applicable.

3 Definitions

For the purpose of this standard, the following definitions apply.

3.1 **fat:** Any kind of fat which is recommended for deep-fat frying.

3.2 **oil:** Any kind of oil which is recommended for deep-fat frying.

3.3 **frying temperature:** The oil/fat temperature as recommended by the manufacturer of the deep-fat fryer for frying deep-frozen French fried potatoes.

3.4 **minimum oil/fat capacity:** The minimum quantity of oil/fat that can be used for frying, as indicated by the manufacturer.

NOTE – The fat has to be melted first.

3.5 **maximum oil/fat capacity:** The maximum quantity of oil/fat that can be used for frying, as indicated by the manufacturer.

NOTE – The fat has to be melted first.

3.6 frites surgelées: Toute sorte de frites surgelées précuites, utilisées communément, à la température de $(-18 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C})$.

3.7 capacité maximale de friture: La quantité maximale de frites surgelées qui peut être cuite en une fois, comme indiqué par le fabricant.

3.8 capacité spécifique de friture: La capacité maximale de friture divisée par la contenance maximale d'huile ou de graisse.

3.9 temps de montée en température: Le temps mis pour chauffer la quantité maximale d'huile ou de graisse depuis la température ambiante jusqu'à la température de friture.

3.10 temps de friture: Le temps pendant lequel les frites sont plongées dans l'huile ou la graisse.

3.11 temps de remise en température: Le temps nécessaire pour atteindre la température de friture après que les frites ont été remontées dans le processus de friture précédent.

3.12 temps de préparation: Le temps total mis pour cuire trois lots de la quantité maximale.

3.13 filtre anti-odeur: Le filtre destiné à réduire les odeurs et les fumées provenant des vapeurs évacuées pendant le processus de friture.

3.14 filtre à huile ou à graisse: Le filtre destiné à séparer les particules d'aliments de l'huile ou de la graisse.

3.15 panier: Le récipient en métal perforé ou en treillis métallique à larges mailles pour contenir les frites.

4 Liste des mesures

- dimensions hors tout (article 6);
- poids (article 7);
- longueur du cordon de raccordement électrique (article 8);
- température de l'huile ou de la graisse (article 9);
- contenance minimale d'huile ou de graisse (article 10);
- contenance maximale d'huile ou de graisse (article 11);
- capacité maximale de friture (article 12);
- capacité spécifique de friture (article 13);
- temps de montée en température (article 14);
- temps de préparation (article 15);
- consommation d'énergie (article 16);
- résultats de friture (article 17);
- facilité de versage et efficacité du filtre à huile ou à graisse (article 18).

NOTES

1 Les résultats de friture obtenus ne sont pas toujours comparables si les essais sont effectués dans des laboratoires différents car on peut utiliser des ingrédients différents.

2 L'attention est attirée sur le fait que le temps de préparation, la capacité spécifique de friture et le résultat de friture sont interdépendants et par conséquent il est recommandé de publier ces résultats ensemble.

3 Il y a lieu de noter si on a utilisé de l'huile ou de la graisse.