



IEC 60350-2

Edition 2.1 2021-05
CONSOLIDATED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance**

**Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.040.20

ISBN 978-2-8322-9826-8

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



**Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance**

**Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction**

CONTENTS

FOREWORD.....	6
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 List of measurements	12
4.1 Dimensions and mass.....	12
4.2 Cooking zones and cooking areas.....	12
4.3 Cleaning	12
5 General conditions for the measurements.....	12
5.1 Test room	12
5.2 Electricity supply.....	12
5.3 Instrumentation and measurements	13
5.4 Positioning the appliance	14
5.5 Initial conditions.....	14
5.6 Cookware	14
5.6.1 Standardized cookware	14
5.6.2 Alternative cookware	19
6 Dimensions and mass.....	20
6.1 Overall dimensions	20
6.2 Mass of the appliance	22
6.3 Cooking zones and cooking areas.....	22
6.3.1 Number of cooking zones per hob.....	22
6.3.2 Dimensions of cooking zones	22
6.3.3 Dimensions of cooking areas	23
6.4 Level of solid hotplates	23
6.5 Distance between cooking zones	24
7 Energy consumption and heating up time	24
7.1 General.....	24
7.2 Purpose	24
7.3 Determine a cookware set to assess a hob with cooking zones.....	24
7.4 Positioning the cookware on a cooking zone.....	25
7.5 Procedure for measuring the energy consumption of a cooking process.....	26
7.5.1 Preparation.....	26
7.5.2 Preliminary measurements	26
7.5.3 Measuring the energy consumption	28
7.5.4 Evaluation and calculation	29
7.6 Procedure for measuring the heating up time	30
8 Ability to control the temperature of a load.....	31
8.1 Lower control position.....	31
8.1.1 Purpose.....	31
8.1.2 Cookware, positioning and ingredients.....	31
8.1.3 Procedure.....	31
8.1.4 Assessment.....	32
8.2 Temperature overshoot of hotplates.....	32
8.2.1 Purpose.....	32

8.2.2	Ingredients and cookware.....	32
8.2.3	Procedure.....	32
8.2.4	Assessment.....	33
9	Heat distribution and heat supply.....	33
9.1	Measuring the heat distribution	33
9.1.1	Test purpose	33
9.1.2	Discs	33
9.1.3	Pre-test for determining the setting.....	34
9.1.4	Preparation of the disc for the main test	35
9.1.5	Main test	36
9.1.6	Assessment.....	36
9.2	Measuring the Continuous frying.....	40
	9.2.1 Purpose.....	
	9.2.2 Specification of the frying pan.....	
	9.2.3 Recipe for pancakes.....	
	9.2.4 Procedure.....	
	9.2.5 Assessment.....	
	9.2.1 Purpose.....	42
	9.2.2 Specification of the frying pan.....	42
	9.2.3 Recipe and amounts	43
	9.2.4 Pre-test	44
	9.2.5 Main test	44
	9.2.6 Assessment.....	45
10	Heat performance of cooking zones.....	46
10.1	Purpose	46
10.2	Procedure	47
11	Smallest detected diameter for induction cooking zones	48
11.1	Purpose	48
11.2	Procedure	48
12	Power measurement of low power modes	49
13	Spillage capacity of hobs.....	50
Annex A (normative) Further requirements for measuring the energy consumption and heating up time for cooking areas		51
A.1	General.....	51
A.2	Hob with cooking area	51
A.2.1	General	51
A.2.2	Cooking area without limitative marking.....	51
A.2.3	Hob with cooking area with limitative marking.....	52
A.2.4	Hob with cooking zones and cooking areas.....	53
A.3	Positioning on a cooking area	53
A.3.1	General	53
A.3.2	Positioning on a cooking area without limitative markings.....	53
A.3.3	Positioning on a cooking area with limitative markings.....	54
Annex B (informative) Aids for measuring the energy consumption according to Clause 7		58
B.1	Fixing the temperature measurement instrument to the lid – Example	58
B.2	Marking the lowest possible simmering power setting	58
Annex C (informative) Examples how to select and position the cookware for measurements according to Clause 7 and Annex A		60

C.1	Example 1 – Cooking zones.....	60
C.2	Example 2 – cooking zones combined with cooking area with limitative markings.....	61
C.3	Example 3 – cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of control in front.....	64
C.4	Example 4 – cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of control at the side	67
Annex D	(normative) Shade chart	70
Annex E	(informative) Data and calculation sheet: energy consumption of a cooking process (see Clause 7 and Annex A)	72
Annex F	(informative) Addresses of suppliers	73
F.1	General.....	73
F.2	Disc material (C45) for measuring the smallest detected diameter	73
F.3	Stainless steel for bottom material of the standardized cookware.....	73
F.4	Cookware for measuring the energy consumption and heating up time.....	73
F.5	Disc for measuring the heat distribution	73
F.6	Lamp for digital measurement systems	73
F.7	Digital measurement system	74
F.8	Testcharts for checking the resolution of the imaging system.....	74
Annex G	(informative) Example for assessing the lower control position	75
G.1	General.....	75
G.2	Criteria.....	75
Annex H	(informative) Pre-test for determining the simmering setting regarding the measurement of energy consumption.....	76
H.1	Purpose	76
H.2	Procedure to determine an adequate simmering setting	76
Bibliography	78
Figure 1	– Standardized cookware	19
Figure 2	– Dimensions of appliances.....	21
Figure 3	– Dimensions of built-in hobs	22
Figure 4	– Device for checking the level of solid hotplates	23
Figure 5	– Overshoot measurement	26
Figure 6	– Energy consumption measurement process for a cooking process	28
Figure 7	– Diametral lines	40
Figure 8	– Disc to determine the smallest detected diameter	49
Figure A.1	– Layout for a hob with cooking area without limitative marking – Example.....	51
Figure A.2	– Layouts for a hob with a cooking area with limitative marking – Examples	52
Figure A.3	– Drawing layer.....	54
Figure A.4	– Position a cookware set on a cooking area with limitative markings ≤ 3 controls – Example	55
Figure A.5	– Position a cookware set on a cooking area with limitative markings > 3 controls – Example	57
Figure B.1	– Position of the temperature measurement instrument.....	58
Figure B.2	– Polar coordinate paper – Example	59
Figure C.1	– Example 1: tubular hotplates, solid hotplates, radiant cooking zone or induction cooking zone	60

Figure C.2 – Example 1: selecting and positioning of cookware	61
Figure C.3 – Example 2: induction or radiant cooking zones combined with a cooking area with limitative markings	62
Figure C.4 – Example 2: selecting and positioning of cookware	63
Figure C.5 – Example 3: Cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of the control in front.....	64
Figure C.6 – Example 3: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 1	65
Figure C.7 – Example 3: Procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 2.....	66
Figure C.8 – Example 4: Cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of the control at the side	67
Figure C.9 – Example 4: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 1	68
Figure C.10 – Example 4: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 2.....	69
Table 1 – Instruments	13
Table 2 – Measurements.....	13
Table 3 – Sizes of standardized cookware and water amounts.....	16
Table 4 – Criteria for selecting the cookware set regarding cooking zones.....	25
Table 5 – Amount of oil.....	31
Table 6 – Specifications for discs used for measuring the heat distribution	34
Table 7 – maximum time t_{\max} for each size of disc	38
Table 8 – Ingredients and cooking durations	43
Table 8 – Ingredients	43
Table 9 – Quantities for heat performance test.....	47
Table 10 – Frying times for potato chips	47
Table 11 – Quantity of batter per pancake	44
Table 12 – Example for the assessment of pancakes	46
Table A.1 – Criteria for the cookware set for measuring cooking areas without limitative marking.....	52
Table A.2 – Criteria for the cookware set for measuring cooking areas with limitative marking.....	53
Table D.1 – Classification of shade numbers regarding R_y	70
Table D.2 – Examples for the shade charts regarding L^* , R_y and the specification of the limiting samples H_{limit} and H_{lower}	71

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD ELECTRIC COOKING APPLIANCES –**Part 2: Hobs – Methods for measuring performance****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60350-2 edition 2.1 contains the second edition (2017-08) [documents 59K/293/FDIS and 59K/294/RVD] and its amendment 1 (2021-05) [documents 59K/329/FDIS and 59K/332/RVD].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 60350-2 has been prepared by subcommittee 59K: Performance of household and similar electrical cooking appliances, of IEC technical committee TC 59: Performance of household and similar electrical appliances.

This second edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) terms and definitions revised and new definitions added (see 3);
- b) following the new market trend, requirements related to so-called flexible and free induction zones – in this document named as **cooking areas** – are added;
- c) specification for standardized and alternative cookware is introduced (see 5.6);
- d) measurement procedure reflecting a household-like cooking process for measuring the energy consumption is introduced (see Clause 7 and Annex A);
- e) revision of measurement procedure for determining the accuracy of control (see Clause 8);
- f) new reproducible measurement procedure for assessing the heat distribution (see Clause 9);
- g) additional requirements (according to IEC 62301:2011) on how to measure low-power modes.

In this document, terms in bold characters are defined in Clause 3.

This standard contains attached files in the form of a spreadsheet. These files are intended to be used as a complement and do not form an integral part of the standard.

The French version of this standard has not been voted upon.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60350 series, published under the general title *Household electric cooking appliances*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

HOUSEHOLD ELECTRIC COOKING APPLIANCES –

Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

1 Scope

This part of IEC 60350 defines methods for measuring the performance of electric **hobs** for household use.

Appliances covered by this document can be built-in or designed to be placed on a work surface. The **hob** can also be a part of a cooking range.

~~This document does not apply to portable appliances for cooking, grilling and similar functions (see IEC 61817).~~

This document defines the main performance characteristics of **hobs** which are of interest to the user and specifies methods for measuring these characteristics.

This document does not specify a classification or ranking for performance.

NOTE 1 Some of the tests which are specified in this document are not considered to be reproducible since the results can vary between laboratories. They are therefore intended for comparative testing purposes only.

NOTE 2 This document does not deal with safety requirements (IEC 60335-2-6 and IEC 60335-2-9).

NOTE 3 This document is also applicable for portable appliances with similar functionality that were previously covered by the withdrawn IEC 61817.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62301:2011, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

IEC 60364-5-54, *Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors*

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units – Part 1: General*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	85
1 Domaine d'application	87
2 Références normatives	87
3 Termes et définitions	87
4 Liste des mesures	91
4.1 Dimensions et masse	91
4.2 Zones de cuisson et surfaces de cuisson	91
4.3 Nettoyage	91
5 Conditions générales d'exécution des mesures.....	91
5.1 Salle d'essai	91
5.2 Alimentation électrique.....	92
5.3 Instrumentation et mesures.....	92
5.4 Positionnement de l'appareil	93
5.5 Conditions initiales.....	94
5.6 Ustensiles de cuisine	94
5.6.1 Ustensiles de cuisine normalisés	94
5.6.2 Ustensile de cuisine alternatif	98
6 Dimensions et masse	99
6.1 Dimensions hors tout	99
6.2 Masse de l'appareil.....	101
6.3 Zones de cuisson et surfaces de cuisson	101
6.3.1 Nombre de zones de cuisson par table de cuisson.....	101
6.3.2 Dimensions des zones de cuisson	101
6.3.3 Dimensions des surfaces de cuisson	102
6.4 Horizontalité des plaques chauffantes pleines.....	102
6.5 Distance entre les zones de cuisson	103
7 Consommation d'énergie et temps de montée en température	103
7.1 Généralités	103
7.2 Objet.....	103
7.3 Détermination d'une batterie de cuisine pour évaluer une table de cuisson avec des zones de cuisson	103
7.4 Positionnement de l'ustensile de cuisine sur une zone de cuisson	104
7.5 Procédure de mesure de la consommation d'énergie d'un processus de cuisson	105
7.5.1 Préparation.....	105
7.5.2 Mesures préliminaires.....	105
7.5.3 Mesure de la consommation d'énergie	107
7.5.4 Evaluation et calcul	108
7.6 Procédure de mesure du temps de montée en température.....	109
8 Aptitude à commander la température d'une charge	110
8.1 Position de commande basse.....	110
8.1.1 Objet	110
8.1.2 Ustensile de cuisine, positionnement et ingrédients	110
8.1.3 Procédure.....	111
8.1.4 Evaluation	111
8.2 Dépassement de température des plaques chauffantes	111

8.2.1	Objet	111
8.2.2	Ingrédients et ustensile de cuisine	112
8.2.3	Procédure.....	112
8.2.4	Evaluation	112
9	Répartition de la chaleur et apport de chaleur.....	112
9.1	Mesure de la répartition de la chaleur	112
9.1.1	Objet de l'essai.....	112
9.1.2	Disques	112
9.1.3	Essai préalable pour la détermination du réglage.....	114
9.1.4	Préparation du disque pour l'essai principal.....	114
9.1.5	Essai principal	115
9.1.6	Evaluation	116
9.2	Mesure de la cuisson par Friture continue.....	120
9.2.1	Objet	
9.2.2	Spécification de la poêle.....	
9.2.3	Recette de crêpes	
9.2.4	Procédure.....	
9.2.5	Evaluation	
9.2.1	Objet	121
9.2.2	Spécification de la poêle.....	122
9.2.3	Recette et quantités.....	122
9.2.4	Essai préalable.....	123
9.2.5	Essai principal	124
9.2.6	Évaluation	125
10	Performance thermique des zones de cuisson	126
10.1	Objet.....	126
10.2	Procédure	126
11	Plus petit diamètre détecté pour les zones de cuisson par induction.....	128
11.1	Objet.....	128
11.2	Procédure	128
12	Mesure de puissance des modes de faible puissance	129
13	Capacité des tables de cuisson à retenir les liquides répandus.....	130
Annexe A (normative) Exigences supplémentaires de mesure de la consommation d'énergie et temps de montée en température des surfaces de cuisson		
A.1	Généralités	131
A.2	Table de cuisson avec surface de cuisson	131
A.2.1	Généralités	131
A.2.2	Surface de cuisson sans marquages de délimitation	131
A.2.3	Table de cuisson équipée d'une surface de cuisson avec marquages de délimitation.....	132
A.2.4	Table de cuisson avec zones de cuisson et surfaces de cuisson	133
A.3	Positionnement sur une surface de cuisson	133
A.3.1	Généralités	133
A.3.2	Positionnement sur une surface de cuisson sans marquages de délimitation.....	133
A.3.3	Positionnement sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation.....	134

Annexe B (informative) Aides à la mesure de la consommation d'énergie selon l'Article 7.....	138
B.1 Fixation de l'instrument de mesure de la température sur le couvercle – Exemple.....	138
B.2 Marquage du réglage de frémissment le plus bas possible.....	138
Annexe C (informative) Exemples de choix et de positionnement de l'ustensile de cuisine pour procéder à des mesures selon l'Article 7 et l'Annexe A	140
C.1 Exemple 1 – Zones de cuisson	140
C.2 Exemple 2 – Zones de cuisson combinées à une surface de cuisson avec marquages de délimitation	142
C.3 Exemple 3 – surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande à l'avant	147
C.4 Exemple 4 – surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande sur le côté	150
Annexe D (normative) Nuancier	153
Annexe E (informative) Fiche technique et feuille de calcul: consommation d'énergie d'un processus de cuisson (voir Article 7 et Annexe A)	155
Annexe F (informative) Adresses de fournisseurs	156
F.1 Généralités	156
F.2 Matériau de disque (C45) pour la mesure du plus faible diamètre détecté.....	156
F.3 Acier inoxydable pour le matériau du fond de l'ustensile de cuisine normalisé ...	156
F.4 Ustensile de cuisine pour la mesure de la consommation d'énergie et du temps de montée en température.....	156
F.5 Disque pour la mesure de la répartition de chaleur	156
F.6 Lampes pour les systèmes de mesure numérique	156
F.7 Système de mesure numérique	157
F.8 Mires d'essai pour la vérification de la résolution du système d'imagerie.....	157
Annexe G (informative) Exemple d'évaluation de la position de commande basse	158
G.1 Généralités	158
G.2 Critères.....	158
Annexe H (informative) Essai préalable pour la détermination du réglage pour le frémissment concernant la mesure de la consommation d'énergie	159
H.1 Objet.....	159
H.2 Procédure de détermination d'un réglage approprié pour le frémissment.....	159
Bibliographie.....	161
Figure 1 – Ustensile de cuisine normalisé	98
Figure 2 – Dimensions des appareils	100
Figure 3 – Dimensions des tables de cuisson encastrées.....	101
Figure 4 – Dispositif pour la vérification de l'horizontalité des plaques chauffantes pleines.....	102
Figure 5 – Mesure du dépassement	106
Figure 6 – Processus de mesure de la consommation d'énergie dans le cadre d'un processus de cuisson	107
Figure 7 – Diamètres	119
Figure 8 – Disque pour déterminer le plus petit diamètre détecté	129
Figure A.1 – Disposition d'une table de cuisson équipée d'une surface de cuisson sans marquages de délimitation – Exemple	131

Figure A.2 – Dispositions d'une table de cuisson équipée d'une surface de cuisson avec marquages de délimitation – Exemples.....	132
Figure A.3 – Plan de dessin	134
Figure A.4 – Position d'une batterie de cuisine sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation ≤ 3 commandes – Exemple	135
Figure A.5 – Position d'une batterie de cuisine sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes – Exemple	137
Figure B.1 – Position de l'instrument de mesure de la température	138
Figure B.2 – Papier à coordonnées polaires – Exemple	139
Figure C.1 – Exemple 1: plaques chauffantes tubulaires, plaques chauffantes pleines, zone de cuisson rayonnante ou zone de cuisson par induction	140
Figure C.2 – Exemple 1: choix et positionnement de l'ustensile de cuisine.....	142
Figure C.3 – Exemple 2: zones de cuisson par induction ou rayonnantes combinées à une surface de cuisson avec marquages de délimitation	143
Figure C.4 – Exemple 2: choix et positionnement de l'ustensile de cuisine.....	146
Figure C.5 – Exemple 3: Surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande à l'avant	147
Figure C.6 – Exemple 3: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 1	148
Figure C.7 – Exemple 3: Procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 2	149
Figure C.8 – Exemple 4: Surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande sur le côté.....	150
Figure C.9 – Exemple 4: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 1	151
Figure C.10 – Exemple 4: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 2	152
Tableau 1 – Instruments	93
Tableau 2 – Mesures	93
Tableau 3 – Tailles d'ustensile de cuisine normalisé et volumes d'eau.....	95
Tableau 4 – Critères de choix de la batterie de cuisine concernant les zones de cuisson	104
Tableau 5 – Quantité d'huile	111
Tableau 6 – Spécifications des disques utilisés pour mesurer la répartition de la chaleur	113
Tableau 7 – Durée maximale t_{\max} pour chaque taille de disque	117
Tableau 8 – Ingrédients et temps de cuisson	123
Tableau 8 – Ingrédients	123
Tableau 9 – Quantités pour l'essai de performance thermique	126
Tableau 10 – Temps de friture des pommes frites.....	127
Tableau 11 – Quantité de pâte par crêpe	123
Tableau 12 – Exemple d'évaluation de crêpes	126
Tableau A.1 – Critères de choix de la batterie de cuisine pour la mesure des surfaces de cuisson sans marquages de délimitation	132
Tableau A.2 – Critères de choix de la batterie de cuisine pour la mesure des surfaces de cuisson avec marquages de délimitation	133
Tableau D.1 – Classification des numéros de nuance concernant R_y	153

Tableau D.2 – Exemples de nuanciers relatifs à L^* , R_y et spécification des échantillons limites H_{limit} et H_{lower} 154

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS DE CUISSON ELECTRODOMESTIQUES –

Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

IEC 60350-2 édition 2.1 contient la deuxième édition (2017-08) [documents 59K/293/FDIS et 59K/294/RVD] et son amendement 1 (2021-05) [documents 59K/329/FDIS et 59K/332/RVD].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60350-2 a été établie par le sous-comité 59K: Aptitude à la fonction des appareils de cuisson électrodomestiques et analogues, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) termes et définitions révisés et nouvelles définitions ajoutées (voir 3);
- b) compte tenu des nouvelles tendances du marché, des exigences relatives aux zones à induction dites libres et flexibles (appelées **surfaces de cuisson** dans le présent document) ont été ajoutées;
- c) une spécification relative aux ustensiles de cuisine normalisés et alternatifs a été introduite (voir 5.6);
- d) une procédure de mesure propre à un mode de cuisson domestique pour mesurer la consommation d'énergie a été introduite (voir Article 7 et Annexe A);
- e) révision de la procédure de mesure permettant de déterminer l'exactitude de la commande (voir Article 8);
- f) nouvelle procédure de mesure reproductible pour évaluer la répartition de la chaleur (voir Article 9);
- g) exigences supplémentaires (conformes à l'IEC 62301:2011) relatives à la manière de mesurer les modes de faible puissance.

Les termes en gras dans le présent document sont définis à l'Article 3.

La présente norme contient des fichiers joints sous forme de feuilles de calcul. Ces fichiers sont destinés à être utilisés comme complément et ne font pas partie intégrante de la norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60350, publiées sous le titre général *Appareils de cuisson électrodomestiques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

APPAREILS DE CUISSON ELECTRODOMESTIQUES –

Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60350 définit les méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des **tables de cuisson** électriques à usage domestique.

Les appareils couverts par le présent document peuvent être encastrés, ou prévus pour être placés sur un plan de travail. La **table de cuisson** peut également faire partie d'une cuisinière.

~~Le présent document ne s'applique pas aux appareils de cuisson mobiles, aux grills et fonctions analogues (voir IEC 61817).~~

Le présent document a pour objet de définir les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des **tables de cuisson** qui intéressent l'utilisateur, et de spécifier des méthodes pour la mesure de ces caractéristiques.

Le présent document ne spécifie pas de classification pour l'aptitude à la fonction.

NOTE 1 Certains essais spécifiés dans le présent document ne sont pas jugés reproductibles, les résultats pouvant varier d'un laboratoire à un autre. Ils sont donc destinés uniquement à des fins d'essais comparatifs.

NOTE 2 Le présent document ne traite pas des exigences de sécurité (IEC 60335-2-6 et IEC 60335-2-9).

NOTE 3 Le présent document s'applique aussi aux appareils mobiles qui possèdent des fonctionnalités analogues qui étaient auparavant couverts par l'IEC 61817 qui a été supprimée.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62301:2011, *Appareils électrodomestiques – Mesure de la consommation en veille*

IEC 60364-5-54, *Installations électriques basse-tension – Partie 5-54: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Installations de mise à la terre et conducteurs de protection*

ISO 80000-1:2009, *Grandeurs et unités – Partie 1: Généralités*

FINAL VERSION

VERSION FINALE



**Household electric cooking appliances –
Part 2: Hobs – Methods for measuring performance**

**Appareils de cuisson électrodomestiques –
Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction**

CONTENTS

FOREWORD.....	6
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 List of measurements	12
4.1 Dimensions and mass.....	12
4.2 Cooking zones and cooking areas.....	12
4.3 Cleaning	12
5 General conditions for the measurements.....	12
5.1 Test room	12
5.2 Electricity supply.....	12
5.3 Instrumentation and measurements	13
5.4 Positioning the appliance	13
5.5 Initial conditions.....	14
5.6 Cookware	14
5.6.1 Standardized cookware	14
5.6.2 Alternative cookware	19
6 Dimensions and mass.....	20
6.1 Overall dimensions	20
6.2 Mass of the appliance	22
6.3 Cooking zones and cooking areas.....	22
6.3.1 Number of cooking zones per hob.....	22
6.3.2 Dimensions of cooking zones	22
6.3.3 Dimensions of cooking areas	23
6.4 Level of solid hotplates	23
6.5 Distance between cooking zones	24
7 Energy consumption and heating up time	24
7.1 General.....	24
7.2 Purpose	24
7.3 Determine a cookware set to assess a hob with cooking zones.....	24
7.4 Positioning the cookware on a cooking zone.....	25
7.5 Procedure for measuring the energy consumption of a cooking process.....	26
7.5.1 Preparation.....	26
7.5.2 Preliminary measurements	26
7.5.3 Measuring the energy consumption	28
7.5.4 Evaluation and calculation	29
7.6 Procedure for measuring the heating up time	30
8 Ability to control the temperature of a load.....	31
8.1 Lower control position.....	31
8.1.1 Purpose.....	31
8.1.2 Cookware, positioning and ingredients.....	31
8.1.3 Procedure.....	31
8.1.4 Assessment.....	32
8.2 Temperature overshoot of hotplates.....	32
8.2.1 Purpose.....	32

8.2.2	Ingredients and cookware.....	32
8.2.3	Procedure.....	32
8.2.4	Assessment.....	33
9	Heat distribution and heat supply.....	33
9.1	Measuring the heat distribution	33
9.1.1	Test purpose	33
9.1.2	Discs	33
9.1.3	Pre-test for determining the setting.....	34
9.1.4	Preparation of the disc for the main test	35
9.1.5	Main test	36
9.1.6	Assessment.....	36
9.2	Continuous frying.....	40
9.2.1	Purpose.....	40
9.2.2	Specification of the frying pan.....	41
9.2.3	Recipe and amounts	41
9.2.4	Pre-test	42
9.2.5	Main test	43
9.2.6	Assessment.....	44
10	Heat performance of cooking zones.....	45
10.1	Purpose	45
10.2	Procedure	45
11	Smallest detected diameter for induction cooking zones	46
11.1	Purpose	46
11.2	Procedure	47
12	Power measurement of low power modes	47
13	Spillage capacity of hobs	48
Annex A (normative) Further requirements for measuring the energy consumption and heating up time for cooking areas		49
A.1	General.....	49
A.2	Hob with cooking area	49
A.2.1	General	49
A.2.2	Cooking area without limitative marking.....	49
A.2.3	Hob with cooking area with limitative marking	50
A.2.4	Hob with cooking zones and cooking areas.....	51
A.3	Positioning on a cooking area	51
A.3.1	General	51
A.3.2	Positioning on a cooking area without limitative markings	51
A.3.3	Positioning on a cooking area with limitative markings.....	52
Annex B (informative) Aids for measuring the energy consumption according to Clause 7		56
B.1	Fixing the temperature measurement instrument to the lid – Example	56
B.2	Marking the lowest possible simmering power setting	56
Annex C (informative) Examples how to select and position the cookware for measurements according to Clause 7 and Annex A		58
C.1	Example 1 – Cooking zones.....	58
C.2	Example 2 – cooking zones combined with cooking area with limitative markings.....	59
C.3	Example 3 – cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of control in front.....	62

C.4	Example 4 – cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of control at the side	65
Annex D	(normative) Shade chart	68
Annex E	(informative) Data and calculation sheet: energy consumption of a cooking process (see Clause 7 and Annex A)	70
Annex F	(informative) Addresses of suppliers	71
F.1	General.....	71
F.2	Disc material (C45) for measuring the smallest detected diameter	71
F.3	Stainless steel for bottom material of the standardized cookware.....	71
F.4	Cookware for measuring the energy consumption and heating up time.....	71
F.5	Disc for measuring the heat distribution	71
F.6	Lamp for digital measurement systems	71
F.7	Digital measurement system	72
F.8	Testcharts for checking the resolution of the imaging system.....	72
Annex G	(informative) Example for assessing the lower control position	73
G.1	General.....	73
G.2	Criteria.....	73
Annex H	(informative) Pre-test for determining the simmering setting regarding the measurement of energy consumption.....	74
H.1	Purpose	74
H.2	Procedure to determine an adequate simmering setting	74
Bibliography	76
Figure 1	– Standardized cookware	19
Figure 2	– Dimensions of appliances.....	21
Figure 3	– Dimensions of built-in hobs	22
Figure 4	– Device for checking the level of solid hotplates	23
Figure 5	– Overshoot measurement	26
Figure 6	– Energy consumption measurement process for a cooking process	28
Figure 7	– Diametral lines	40
Figure 8	– Disc to determine the smallest detected diameter	47
Figure A.1	– Layout for a hob with cooking area without limitative marking – Example.....	49
Figure A.2	– Layouts for a hob with a cooking area with limitative marking – Examples	50
Figure A.3	– Drawing layer.....	52
Figure A.4	– Position a cookware set on a cooking area with limitative markings ≤ 3 controls – Example	53
Figure A.5	– Position a cookware set on a cooking area with limitative markings > 3 controls – Example	55
Figure B.1	– Position of the temperature measurement instrument.....	56
Figure B.2	– Polar coordinate paper – Example	57
Figure C.1	– Example 1: tubular hotplates, solid hotplates, radiant cooking zone or induction cooking zone	58
Figure C.2	– Example 1: selecting and positioning of cookware	59
Figure C.3	– Example 2: induction or radiant cooking zones combined with a cooking area with limitative markings.....	60
Figure C.4	– Example 2: selecting and positioning of cookware	61

Figure C.5 – Example 3: Cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of the control in front.....	62
Figure C.6 – Example 3: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 1.....	63
Figure C.7 – Example 3: Procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 2.....	64
Figure C.8 – Example 4: Cooking area with limitative markings > 3 controls with the area of the control at the side	65
Figure C.9 – Example 4: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 1.....	66
Figure C.10 – Example 4: procedure how to shift the cookware into the correct position – Step 2.....	67
Table 1 – Instruments	13
Table 2 – Measurements.....	13
Table 3 – Sizes of standardized cookware and water amounts.....	16
Table 4 – Criteria for selecting the cookware set regarding cooking zones.....	25
Table 5 – Amount of oil.....	31
Table 6 – Specifications for discs used for measuring the heat distribution	34
Table 7 – maximum time t_{\max} for each size of disc	38
Table 8 – Ingredients	42
Table 9 – Quantities for heat performance test.....	45
Table 10 – Frying times for potato chips	46
Table 11 – Quantity of batter per pancake	42
Table 12 – Example for the assessment of pancakes.....	44
Table A.1 – Criteria for the cookware set for measuring cooking areas without limitative marking.....	50
Table A.2 – Criteria for the cookware set for measuring cooking areas with limitative marking.....	51
Table D.1 – Classification of shade numbers regarding R_y	68
Table D.2 – Examples for the shade charts regarding L^* , R_y and the specification of the limiting samples H_{limit} and H_{lower}	69

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD ELECTRIC COOKING APPLIANCES –**Part 2: Hobs – Methods for measuring performance****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 60350-2 edition 2.1 contains the second edition (2017-08) [documents 59K/293/FDIS and 59K/294/RVD] and its amendment 1 (2021-05) [documents 59K/329/FDIS and 59K/332/RVD].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 60350-2 has been prepared by subcommittee 59K: Performance of household and similar electrical cooking appliances, of IEC technical committee TC 59: Performance of household and similar electrical appliances.

This second edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) terms and definitions revised and new definitions added (see 3);
- b) following the new market trend, requirements related to so-called flexible and free induction zones – in this document named as **cooking areas** – are added;
- c) specification for standardized and alternative cookware is introduced (see 5.6);
- d) measurement procedure reflecting a household-like cooking process for measuring the energy consumption is introduced (see Clause 7 and Annex A);
- e) revision of measurement procedure for determining the accuracy of control (see Clause 8);
- f) new reproducible measurement procedure for assessing the heat distribution (see Clause 9);
- g) additional requirements (according to IEC 62301:2011) on how to measure low-power modes.

In this document, terms in bold characters are defined in Clause 3.

This standard contains attached files in the form of a spreadsheet. These files are intended to be used as a complement and do not form an integral part of the standard.

The French version of this standard has not been voted upon.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60350 series, published under the general title *Household electric cooking appliances*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

HOUSEHOLD ELECTRIC COOKING APPLIANCES –

Part 2: Hobs – Methods for measuring performance

1 Scope

This part of IEC 60350 defines methods for measuring the performance of electric **hobs** for household use.

Appliances covered by this document can be built-in or designed to be placed on a work surface. The **hob** can also be a part of a cooking range.

This document defines the main performance characteristics of **hobs** which are of interest to the user and specifies methods for measuring these characteristics.

This document does not specify a classification or ranking for performance.

NOTE 1 Some of the tests which are specified in this document are not considered to be reproducible since the results can vary between laboratories. They are therefore intended for comparative testing purposes only.

NOTE 2 This document does not deal with safety requirements (IEC 60335-2-6 and IEC 60335-2-9).

NOTE 3 This document is also applicable for portable appliances with similar functionality that were previously covered by the withdrawn IEC 61817.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62301:2011, *Household electrical appliances – Measurement of standby power*

IEC 60364-5-54, *Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors*

ISO 80000-1:2009, *Quantities and units – Part 1: General*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	83
1 Domaine d'application	85
2 Références normatives	85
3 Termes et définitions	85
4 Liste des mesures	89
4.1 Dimensions et masse	89
4.2 Zones de cuisson et surfaces de cuisson	89
4.3 Nettoyage	89
5 Conditions générales d'exécution des mesures.....	89
5.1 Salle d'essai	89
5.2 Alimentation électrique.....	90
5.3 Instrumentation et mesures.....	90
5.4 Positionnement de l'appareil	91
5.5 Conditions initiales.....	92
5.6 Ustensiles de cuisine	92
5.6.1 Ustensiles de cuisine normalisés	92
5.6.2 Ustensile de cuisine alternatif	96
6 Dimensions et masse	97
6.1 Dimensions hors tout	97
6.2 Masse de l'appareil.....	99
6.3 Zones de cuisson et surfaces de cuisson	99
6.3.1 Nombre de zones de cuisson par table de cuisson.....	99
6.3.2 Dimensions des zones de cuisson	99
6.3.3 Dimensions des surfaces de cuisson	100
6.4 Horizontalité des plaques chauffantes pleines.....	100
6.5 Distance entre les zones de cuisson	101
7 Consommation d'énergie et temps de montée en température	101
7.1 Généralités	101
7.2 Objet.....	101
7.3 Détermination d'une batterie de cuisine pour évaluer une table de cuisson avec des zones de cuisson	101
7.4 Positionnement de l'ustensile de cuisine sur une zone de cuisson	102
7.5 Procédure de mesure de la consommation d'énergie d'un processus de cuisson	103
7.5.1 Préparation.....	103
7.5.2 Mesures préliminaires.....	103
7.5.3 Mesure de la consommation d'énergie	105
7.5.4 Evaluation et calcul	106
7.6 Procédure de mesure du temps de montée en température.....	107
8 Aptitude à commander la température d'une charge	108
8.1 Position de commande basse.....	108
8.1.1 Objet	108
8.1.2 Ustensile de cuisine, positionnement et ingrédients	108
8.1.3 Procédure.....	109
8.1.4 Evaluation	109
8.2 Dépassement de température des plaques chauffantes	109

8.2.1	Objet	109
8.2.2	Ingrédients et ustensile de cuisine	110
8.2.3	Procédure.....	110
8.2.4	Evaluation	110
9	Répartition de la chaleur et apport de chaleur.....	110
9.1	Mesure de la répartition de la chaleur	110
9.1.1	Objet de l'essai.....	110
9.1.2	Disques	110
9.1.3	Essai préalable pour la détermination du réglage.....	112
9.1.4	Préparation du disque pour l'essai principal.....	112
9.1.5	Essai principal	113
9.1.6	Evaluation	114
9.2	Friture continue.....	118
9.2.1	Objet	118
9.2.2	Spécification de la poêle.....	118
9.2.3	Recette et quantités.....	119
9.2.4	Essai préalable.....	120
9.2.5	Essai principal	120
9.2.6	Évaluation	121
10	Performance thermique des zones de cuisson	122
10.1	Objet.....	122
10.2	Procédure	123
11	Plus petit diamètre détecté pour les zones de cuisson par induction.....	124
11.1	Objet.....	124
11.2	Procédure	124
12	Mesure de puissance des modes de faible puissance	125
13	Capacité des tables de cuisson à retenir les liquides répandus.....	126
Annexe A (normative) Exigences supplémentaires de mesure de la consommation d'énergie et temps de montée en température des surfaces de cuisson		
A.1	Généralités	127
A.2	Table de cuisson avec surface de cuisson	127
A.2.1	Généralités	127
A.2.2	Surface de cuisson sans marquages de délimitation	127
A.2.3	Table de cuisson équipée d'une surface de cuisson avec marquages de délimitation	128
A.2.4	Table de cuisson avec zones de cuisson et surfaces de cuisson	129
A.3	Positionnement sur une surface de cuisson	129
A.3.1	Généralités	129
A.3.2	Positionnement sur une surface de cuisson sans marquages de délimitation	129
A.3.3	Positionnement sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation	130

Annexe B (informative) Aides à la mesure de la consommation d'énergie selon l'Article 7.....	134
B.1 Fixation de l'instrument de mesure de la température sur le couvercle – Exemple.....	134
B.2 Marquage du réglage de frémissment le plus bas possible.....	134
Annexe C (informative) Exemples de choix et de positionnement de l'ustensile de cuisine pour procéder à des mesures selon l'Article 7 et l'Annexe A	136
C.1 Exemple 1 – Zones de cuisson	136
C.2 Exemple 2 – Zones de cuisson combinées à une surface de cuisson avec marquages de délimitation	138
C.3 Exemple 3 – surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande à l'avant	143
C.4 Exemple 4 – surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande sur le côté	146
Annexe D (normative) Nuancier	149
Annexe E (informative) Fiche technique et feuille de calcul: consommation d'énergie d'un processus de cuisson (voir Article 7 et Annexe A)	151
Annexe F (informative) Adresses de fournisseurs	152
F.1 Généralités	152
F.2 Matériau de disque (C45) pour la mesure du plus faible diamètre détecté.....	152
F.3 Acier inoxydable pour le matériau du fond de l'ustensile de cuisine normalisé ...	152
F.4 Ustensile de cuisine pour la mesure de la consommation d'énergie et du temps de montée en température.....	152
F.5 Disque pour la mesure de la répartition de chaleur	152
F.6 Lampes pour les systèmes de mesure numérique	152
F.7 Système de mesure numérique	153
F.8 Mires d'essai pour la vérification de la résolution du système d'imagerie.....	153
Annexe G (informative) Exemple d'évaluation de la position de commande basse	154
G.1 Généralités	154
G.2 Critères.....	154
Annexe H (informative) Essai préalable pour la détermination du réglage pour le frémissment concernant la mesure de la consommation d'énergie	155
H.1 Objet.....	155
H.2 Procédure de détermination d'un réglage approprié pour le frémissment.....	155
Bibliographie.....	157
Figure 1 – Ustensile de cuisine normalisé	96
Figure 2 – Dimensions des appareils	98
Figure 3 – Dimensions des tables de cuisson encastrées.....	99
Figure 4 – Dispositif pour la vérification de l'horizontalité des plaques chauffantes pleines.....	100
Figure 5 – Mesure du dépassement	104
Figure 6 – Processus de mesure de la consommation d'énergie dans le cadre d'un processus de cuisson	105
Figure 7 – Diamètres	117
Figure 8 – Disque pour déterminer le plus petit diamètre détecté	125
Figure A.1 – Disposition d'une table de cuisson équipée d'une surface de cuisson sans marquages de délimitation – Exemple	127

Figure A.2 – Dispositions d'une table de cuisson équipée d'une surface de cuisson avec marquages de délimitation – Exemples.....	128
Figure A.3 – Plan de dessin	130
Figure A.4 – Position d'une batterie de cuisine sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation ≤ 3 commandes – Exemple	131
Figure A.5 – Position d'une batterie de cuisine sur une surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes – Exemple	133
Figure B.1 – Position de l'instrument de mesure de la température	134
Figure B.2 – Papier à coordonnées polaires – Exemple	135
Figure C.1 – Exemple 1: plaques chauffantes tubulaires, plaques chauffantes pleines, zone de cuisson rayonnante ou zone de cuisson par induction	136
Figure C.2 – Exemple 1: choix et positionnement de l'ustensile de cuisine.....	138
Figure C.3 – Exemple 2: zones de cuisson par induction ou rayonnantes combinées à une surface de cuisson avec marquages de délimitation	139
Figure C.4 – Exemple 2: choix et positionnement de l'ustensile de cuisine.....	142
Figure C.5 – Exemple 3: Surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande à l'avant	143
Figure C.6 – Exemple 3: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 1	144
Figure C.7 – Exemple 3: Procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 2	145
Figure C.8 – Exemple 4: Surface de cuisson avec marquages de délimitation > 3 commandes, surface de commande sur le côté.....	146
Figure C.9 – Exemple 4: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 1	147
Figure C.10 – Exemple 4: procédure de déplacement de l'ustensile de cuisine dans la position correcte – Etape 2	148
Tableau 1 – Instruments	90
Tableau 2 – Mesures	90
Tableau 3 – Tailles d'ustensile de cuisine normalisé et volumes d'eau.....	93
Tableau 4 – Critères de choix de la batterie de cuisine concernant les zones de cuisson	102
Tableau 5 – Quantité d'huile	109
Tableau 6 – Spécifications des disques utilisés pour mesurer la répartition de la chaleur	111
Tableau 7 – Durée maximale t_{\max} pour chaque taille de disque	115
Tableau 8 – Ingrédients	119
Tableau 9 – Quantités pour l'essai de performance thermique	123
Tableau 10 – Temps de friture des pommes frites.....	123
Tableau 11 – Quantité de pâte par crêpe	119
Tableau 12 – Exemple d'évaluation de crêpes	122
Tableau A.1 – Critères de choix de la batterie de cuisine pour la mesure des surfaces de cuisson sans marquages de délimitation	128
Tableau A.2 – Critères de choix de la batterie de cuisine pour la mesure des surfaces de cuisson avec marquages de délimitation	129
Tableau D.1 – Classification des numéros de nuance concernant R_y	149

Tableau D.2 – Exemples de nuanciers relatifs à L^* , R_y et spécification des échantillons limites H_{limit} et H_{lower} 150

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS DE CUISSON ELECTRODOMESTIQUES –

Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

IEC 60350-2 édition 2.1 contient la deuxième édition (2017-08) [documents 59K/293/FDIS et 59K/294/RVD] et son amendement 1 (2021-05) [documents 59K/329/FDIS et 59K/332/RVD].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60350-2 a été établie par le sous-comité 59K: Aptitude à la fonction des appareils de cuisson électrodomestiques et analogues, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette deuxième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) termes et définitions révisés et nouvelles définitions ajoutées (voir 3);
- b) compte tenu des nouvelles tendances du marché, des exigences relatives aux zones à induction dites libres et flexibles (appelées **surfaces de cuisson** dans le présent document) ont été ajoutées;
- c) une spécification relative aux ustensiles de cuisine normalisés et alternatifs a été introduite (voir 5.6);
- d) une procédure de mesure propre à un mode de cuisson domestique pour mesurer la consommation d'énergie a été introduite (voir Article 7 et Annexe A);
- e) révision de la procédure de mesure permettant de déterminer l'exactitude de la commande (voir Article 8);
- f) nouvelle procédure de mesure reproductible pour évaluer la répartition de la chaleur (voir Article 9);
- g) exigences supplémentaires (conformes à l'IEC 62301:2011) relatives à la manière de mesurer les modes de faible puissance.

Les termes en gras dans le présent document sont définis à l'Article 3.

La présente norme contient des fichiers joints sous forme de feuilles de calcul. Ces fichiers sont destinés à être utilisés comme complément et ne font pas partie intégrante de la norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60350, publiées sous le titre général *Appareils de cuisson électrodomestiques*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

APPAREILS DE CUISSON ELECTRODOMESTIQUES –

Partie 2: Tables de cuisson – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60350 définit les méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des **tables de cuisson** électriques à usage domestique.

Les appareils couverts par le présent document peuvent être encastrés, ou prévus pour être placés sur un plan de travail. La **table de cuisson** peut également faire partie d'une cuisinière.

Le présent document a pour objet de définir les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des **tables de cuisson** qui intéressent l'utilisateur, et de spécifier des méthodes pour la mesure de ces caractéristiques.

Le présent document ne spécifie pas de classification pour l'aptitude à la fonction.

NOTE 1 Certains essais spécifiés dans le présent document ne sont pas jugés reproductibles, les résultats pouvant varier d'un laboratoire à un autre. Ils sont donc destinés uniquement à des fins d'essais comparatifs.

NOTE 2 Le présent document ne traite pas des exigences de sécurité (IEC 60335-2-6 et IEC 60335-2-9).

NOTE 3 Le présent document s'applique aussi aux appareils mobiles qui possèdent des fonctionnalités analogues qui étaient auparavant couverts par l'IEC 61817 qui a été supprimée.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62301:2011, *Appareils électrodomestiques – Mesure de la consommation en veille*

IEC 60364-5-54, *Installations électriques basse-tension – Partie 5-54: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Installations de mise à la terre et conducteurs de protection*

ISO 80000-1:2009, *Grandeurs et unités – Partie 1: Généralités*