

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Electric irons for household or similar use – Methods for measuring performance

Fers à repasser électriques pour usage domestique ou analogue – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 97.060

ISBN 978-2-8322-1673-6

**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.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope and object.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Measurements for various types of irons	9
5 General conditions for measurements.....	10
5.1 Ambient conditions	10
5.2 Voltage for measurements.....	10
5.3 Steady conditions	10
5.4 Iron support for measurements.....	10
5.5 Temperature measurement.....	11
5.6 Cordless irons having a mains supply attachment	11
5.7 Irons fitted with separate steam generator/boiler	11
5.8 Irons fitted with auto switch-off devices	11
5.9 Test sample	11
6 General requirements	11
6.1 Determination of mass.....	11
6.2 Measurement of length of the supply cord	12
7 Temperature measurements	12
7.1 Measurement of heating-up time	12
7.2 Measurement of initial overswing temperature and heating-up excess temperature.....	12
7.3 Measurement of sole-plate temperature	13
7.4 Determination of the hottest point.....	13
7.5 Measurement of temperature distribution.....	13
7.6 Measurement of cyclic fluctuation of temperature of the hottest point	14
8 Assessment of the spray function	14
8.1 Determination of the mass of spray	14
8.2 Determination of the spray pattern.....	15
9 Measurements concerning steaming operation	16
9.1 Measurement of heating-up time for steaming operation.....	16
9.2 Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate	17
9.3 Determination of mass of a shot of steam.....	19
10 Assessment of smoothing.....	20
10.1 Creasing of test cloth	20
10.2 Conditioning of the iron	21
10.3 Ironing.....	21
10.4 Ironing with shot of steam	21
10.5 Evaluation	22
11 Measurement of input power and energy consumption.....	22
11.1 Measurement of input power	22
11.2 Measurement of energy consumption	22

12	Assessment of sole-plate.....	22
12.1	Determination of smoothness of the sole-plate	22
12.2	Measurement of scratch resistance of sole-plate	23
12.3	Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate	25
13	Measurement of thermostatic stability.....	25
13.1	Heating test.....	25
13.2	Drop test	26
13.3	Determination of drift of thermostat	26
14	Determination of total steaming time for hard water	26
15	Instruction for use.....	27
16	Information at the point of sale	27
	Annex A (informative) Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate for pressurized steam irons or instantaneous steam irons.....	42
	Annex B (normative) Ironing board.....	43
	Annex C (normative) Cotton cloth	46
	Annex D (informative) Classification of electric irons.....	47
	Figure 1 – Arrangement for measuring the sole-plate temperature	29
	Figure 2 – Variation of sole-plate temperature after switching-on	30
	Figure 3 – Determination of spray pattern	31
	Figure 4 – Test apparatus	32
	Figure 5 – Creasing tool.....	33
	Figure 6 – Wrapping rod and pencil	33
	Figure 7 – Circular and rectangular blocks	34
	Figure 8 – Conditioning of the iron	34
	Figure 9 – Ironing	35
	Figure 10 – Evaluation	35
	Figure 12 – Test apparatus for smoothness of sole-plate	38
	Figure 13 -- Scratch	39
	Figure 14 – Positions of cutting area	40
	Figure 15 – Apparatus for drop test.....	41
	Figure 16 – Test apparatus for total steaming time	41
	Figure A.1 – Measurements concerning steaming operation.....	42
	Figure B.1 – Example of construction of the ironing board	45
	Table 1 – Measurements of various types of irons	9-10
	Table 2 – Classes of scratch resistance.....	24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC IRONS FOR HOUSEHOLD OR SIMILAR USE – METHODS FOR MEASURING 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 co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60311 has been prepared by subcommittee 59E: Ironing and pressing appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

This bilingual edition (2014-06) corresponds to the English version, published in 2002-09.

This fourth edition of IEC 60311 cancels and replaces the third edition published in 1995 and its amendment 1 (1997) and amendment 2 (1999).

The text of this standard is based on the third edition, amendments 1 and 2 and the following documents:

FDIS	Report on voting
59E/148/FDIS	59E/149/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.

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes B and C form an integral part of this standard.

Annexes A and D are for information only.

In this standard, the following print types are used:

- *test specifications: in italic type*
- notes: in small roman type
- other texts: in roman type

Words in **bold** in the text are defined in clause 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until February 2005. 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 publication using a colour printer.

ELECTRIC IRONS FOR HOUSEHOLD OR SIMILAR USE – METHODS FOR MEASURING PERFORMANCE

1 Scope

This International Standard applies to electric irons for household or similar use.

The purpose of this standard is to state and define the principal performance characteristics of electric irons for household or similar use which are of interest to the user and to describe the standard methods for measuring these characteristics.

Electric irons covered by this standard include

- dry irons;
- steam irons;
- spray irons;
- steam irons with separate water reservoir or boiler/generator having a capacity not exceeding 5 l.

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

NOTE The primary characteristic to be taken into account in assessing the performance of an electric iron is its basic ability to produce a smooth finish to textile materials, without risk of scorching or other damage. It has not proved possible to devise a single method which will measure this characteristic in a consistently reproducible way and measurements have therefore been included to check certain factors, such as the temperature of the sole-plate at the mid-point, sole-plate temperature distribution, etc., which affect the basic characteristic. In evaluating the results, it must be realized that, while a very exceptional result in any one of them may significantly affect performance, there is considerable latitude in the combination of results which will give satisfactory ironing performance, and too much significance should not be attached to minor differences in any one result.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60051-1:1997, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories – Part 1: Definitions and general requirements common to all parts*

IEC 60454-3-3:1998, *Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 3: Polyester film tapes with rubber thermoplastic adhesive*

IEC 60734:2001, *Household electrical appliances – Performance – Hard water for testing*

ISO 105-F:1985, *Textiles – Tests for colour fastness – Part F: Standard adjacent fabrics*

ISO 1518:1992, *Paints and varnishes – Scratch test*

ISO 2409:1992, *Paints and varnishes – Cross-cut test*

ISO 3758:1991, *Textiles – Care labelling code using symbols*

ISO 3801:1977, *Textiles – Woven fabrics – Determination of mass per unit length and mass per unit area*

ISO 6330:2000, *Textiles – Domestic washing and drying procedures for textile testing*

ISO 7211-2:1984, *Textiles – Woven fabrics – Construction – Methods of analysis – Part 2: Determination of number of threads per unit length*

ISO 9073-2: 1995, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 2: Determination of thickness*

ISO 13934-1:1999, *Textiles – Tensile properties of fabrics – Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	52
1 Domaine d'application	54
2 Références normatives	54
3 Termes et définitions	55
4 Mesures pour les divers types de fers	57
5 Conditions générales d'exécution des mesures	59
5.1 Conditions ambiantes	59
5.2 Tension pour les mesures	59
5.3 État de régime	59
5.4 Support du fer pour les mesures	59
5.5 Mesure de la température	59
5.6 Fers sans cordon équipés d'un moyen de raccordement au réseau	59
5.7 Fers munis d'un générateur de vapeur séparé/bouilleur	60
5.8 Fers munis de dispositifs de coupure automatique	60
5.9 Échantillon d'essai	60
6 Exigences générales	60
6.1 Détermination de la masse	60
6.2 Mesure de la longueur du cordon d'alimentation	60
7 Mesures de la température	60
7.1 Mesure de la durée de mise en température	60
7.2 Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température	61
7.3 Mesure de la température de la semelle	61
7.4 Détermination du point le plus chaud	62
7.5 Mesure de la répartition de la température	62
7.6 Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud	62
8 Évaluation de la fonction pulvérisation	63
8.1 Détermination de la masse de pulvérisation	63
8.2 Détermination de la zone de pulvérisation	63
9 Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	64
9.1 Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur	64
9.2 Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau	66
9.3 Détermination de la masse d'un surplus de vapeur	68
10 Évaluation du défroissage	68
10.1 Froissage du tissu d'essai	68
10.2 Conditionnement du fer	69
10.3 Repassage	70
10.4 Repassage avec surplus de vapeur	70
10.5 Évaluation	71
11 Mesure de la puissance absorbée et de la consommation d'énergie	71
11.1 Mesure de la puissance absorbée	71
11.2 Mesure de la consommation d'énergie	71
12 Évaluation de la semelle	71

12.1	Détermination de la glisse de la semelle	71
12.2	Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures	72
12.3	Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle	74
13	Mesure de la stabilité du thermostat	74
13.1	Essai de mise en température.....	74
13.2	Essai de chute	75
13.3	Détermination de la dérive du thermostat.....	75
14	Détermination de la durée totale de fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau dure	75
15	Instruction d'utilisation	77
16	Informations au point de vente.....	77
Annexe A (informative) Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau pour les fers à production de vapeur sous pression ou les fers à production de vapeur instantanés		91
Annexe B (normative) Planche à repasser		92
Annexe C (normative) Tissu de coton		95
Annexe D (informative) Classification des fers à repasser électriques.....		96
Figure 1	– Dispositif pour la mesure de température de la semelle	78
Figure 2	– Variation de la température de la semelle après mise sous tension.....	79
Figure 3	– Détermination de la zone de pulvérisation	80
Figure 4	– Appareil d'essai	81
Figure 5	– Dispositif de froissage.....	82
Figure 6	– Axe d'enroulement et tige intermédiaire	82
Figure 7	– Blocs circulaire et rectangulaire	83
Figure 8	– Conditionnement du fer	83
Figure 9	– Repassage.....	84
Figure 10	– Évaluation	84
Figure 11	– Nuancier	86
Figure 12	– Appareil d'essai pour la détermination de la glisse de la semelle	87
Figure 13a	– Appareil d'essai pour la résistance de la semelle aux éraflures	87
Figure 13b	– Emplacement des mesures de l'éraflure	88
Figure 13c	– Emplacement de mesure de la largeur de l'éraflure	88
Figure 13	– Éraflure	88
Figure 14	– Emplacements de la zone de coupe	89
Figure 15	– Appareil utilisé pour l'essai de chute	90
Figure 16	– Appareil d'essai de durée totale de fonctionnement en vapeur	90
Figure A.1	– Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	91
Figure B.1	– Exemple de construction de la planche à repasser.....	94
Tableau 1	- Mesures pour les divers types de fers	57
Tableau 2	– Classes de résistance aux éraflures	73

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FERS À REPASSER ÉLECTRIQUES POUR USAGE DOMESTIQUE OU ANALOGUE – 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 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. À 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 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 documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60311 a été établie par le sous-comité 59E: Appareils de repassage et de pressage, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette quatrième édition de l'IEC 60311 annule et remplace la troisième édition parue en 1995, l'Amendement 1 (1997) et l'Amendement 2 (1999).

La présente version bilingue (2014-06) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2002-09.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 59E/148/FDIS et 59E/149/RVD.

Le rapport de vote 59E/149/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 3.

Les Annexes B et C font partie intégrante de cette norme.

Les Annexes A et D sont données uniquement à titre d'information.

Dans cette norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

— *modalités d'essai: caractères italiques*

— notes: petits caractères romains

— autres textes: caractères romains

Les termes figurant en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant février 2005. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "<i>colour inside</i>" 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.

FERS À REPASSER ÉLECTRIQUES POUR USAGE DOMESTIQUE OU ANALOGUE – MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable aux fers à repasser électriques pour usage domestique ou analogue.

La présente Norme a pour objet d'énumérer et de définir les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des fers à repasser électriques pour usage domestique ou analogue intéressant l'utilisateur et de décrire les méthodes normalisées pour la vérification de ces caractéristiques.

Les fers à repasser électriques couverts par la présente Norme comprennent:

- les fers fonctionnant à sec;
- les fers à production de vapeur;
- les fers à pulvérisation d'eau;
- les fers à production de vapeur avec réservoir d'eau séparé ou bouilleur/générateur de vapeur dont la capacité ne dépasse pas 5 l.

La présente Norme ne traite pas des exigences de sécurité, ni des exigences concernant l'aptitude à la fonction.

NOTE La caractéristique principale à prendre en considération lorsque l'on détermine l'aptitude à la fonction d'un fer à repasser électrique est sa possibilité fondamentale d'effectuer un repassage doux des matières textiles, sans risque de roussissement ou autre dommage. Il n'est pas apparu possible de déterminer une seule méthode susceptible de mesurer cette caractéristique d'une manière vraiment reproductible et des mesures ont, par conséquent, été incluses pour vérifier certains facteurs, tels que la température au centre de la semelle, la répartition de la température sur la semelle, etc., qui exercent une influence sur la caractéristique fondamentale. Lors de l'évaluation des résultats, il faut tenir compte du fait que, bien qu'un résultat exceptionnel puisse avoir une influence importante sur l'aptitude à la fonction, une grande latitude est laissée en ce qui concerne la combinaison de tous les résultats, qui donne une aptitude au repassage satisfaisante, et il convient de ne pas attacher trop d'importance aux légères différences susceptibles de se produire dans l'un quelconque des résultats.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60051-1:1997, *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires – Partie 1: Définitions et prescriptions générales communes à toutes les parties*

IEC 60454-3-3:1998, *Rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour les matériaux particuliers – Feuille 3: Rubans en polyester avec un adhésif en caoutchouc thermoplastique*

IEC 60734:2001, *Appareils électrodomestiques – Aptitude à la fonction – Eau dure pour les essais*

ISO 105-F:1985, *Textiles – Essais de solidité des teintures – Partie F: Tissus témoins*

ISO 1518:1992, *Peintures et vernis – Essai de rayure*

ISO 2409:1992, *Peintures et vernis – Essai de quadrillage*

ISO 3758:1991, *Textiles – Code d'étiquetage d'entretien au moyen de symboles*

ISO 3801:1977, *Textiles – Tissus – Détermination de la masse par unité de longueur et de la masse par unité de surface*

ISO 6330:2000, *Textiles – Méthodes de lavage et de séchage domestiques en vue des essais des textiles*

ISO 7211-2:1984, *Textiles – Tissus – Construction – Méthodes d'analyse – Partie 2: Détermination du nombre de fils par unité de longueur*

ISO 9073-2: 1995, *Textiles – Méthodes d'essai pour non-tissés – Partie 2: Détermination de l'épaisseur*

ISO 13934-1:1999, *Textiles – Propriétés des étoffes en traction – Partie 1: Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande*