

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



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

ICS 97.060

ISBN 978-2-8322-1802-0

**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



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

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.....	11
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
5.10 Iron with additives	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	22
10.5 Evaluation	22
11 Measurement of input power and energy consumption.....	23
11.1 Measurement of input power	23
11.2 Measurement of energy consumption	23
11.3 Ironing efficiency	24

12	Assessment of sole-plate.....	24
12.1	Determination of smoothness of the sole-plate	24
12.2	Measurement of scratch resistance of sole-plate	25
12.3	Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate.....	27
13	Measurement of thermostatic stability.....	27
13.1	Heating test.....	27
13.2	Drop test	28
13.3	Determination of drift of thermostat	28
14	Determination of total steaming time for hard water	28
	14.1 For non-pressurised steam irons	28
	14.2 For pressurised steam irons or instantaneous steam irons	30
15	Instruction for use.....	31
16	Information at the point of sale	31
	Annex A (informative) Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate for pressurized steam irons or instantaneous steam irons.....	46
	Annex B (normative) Ironing board.....	47
	Annex C (normative) Cotton cloth	50
	Annex D (informative) Classification of electric irons.....	51
	Figure 1 – Arrangement for measuring the sole-plate temperature	32
	Figure 2 – Variation of sole-plate temperature after switching-on	30
	Figure 3 – Determination of spray pattern	34
	Figure 4 – Test apparatus	36
	Figure 5 – Creasing tool.....	37
	Figure 6 – Wrapping rod and pencil	37
	Figure 7 – Circular and rectangular blocks.....	38
	Figure 8 – Conditioning of the iron	38
	Figure 9 – Ironing	39
	Figure 10 – Evaluation	39
	Figure 12 – Test apparatus for smoothness of sole-plate	42
	Figure 13 – Scratch	43
	Figure 14 – Positions of cutting area.....	44
	Figure 15 – Apparatus for drop test.....	45
	Figure 16 – Test apparatus for total steaming time	45
	Figure A.1 – Measurements concerning steaming operation.....	46
	Figure B.1 – Example of construction of the ironing board	49
	Table 1 – Measurements of various types of irons	9-10
	Table 2 – Classes of scratch resistance.....	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC IRONS FOR HOUSEHOLD
OR SIMILAR USE –
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 IEC 60311 bears the edition number 4.2. It consists of the fourth edition (2002-09) [documents 59E/148/FDIS and 59E/149/RVD], its amendment 1 (2005-12) [documents 59L/22/FDIS and 59L/24/RVD] and its amendment 2 (2009-06) [documents 59L/67/FDIS and 59L/68/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendments 1 and 2. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

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

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 the base publication and its amendments 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 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;
- **vented steam irons with motor pump;**
- 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	56
1 Domaine d'application	58
2 Références normatives	58
3 Termes et définitions	59
4 Mesures pour les divers types de fers.....	61
5 Conditions générales d'exécution des mesures.....	63
5.1 Conditions ambiantes	63
5.2 Tension pour les mesures	63
5.3 État de régime	63
5.4 Support du fer pour les mesures	63
5.5 Mesure de la température	63
5.6 Fers sans cordon équipés d'un moyen de raccordement au réseau.....	64
5.7 Fers munis d'un générateur de vapeur séparé/bouilleur	64
5.8 Fers munis de dispositifs de coupure automatique	64
5.9 Échantillon d'essai	64
5.10 Fers avec additifs	64
6 Exigences générales	64
6.1 Détermination de la masse.....	64
6.2 Mesure de la longueur du cordon d'alimentation	64
7 Mesures de la température	65
7.1 Mesure de la durée de mise en température	65
7.2 Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température	65
7.3 Mesure de la température de la semelle	65
7.4 Détermination du point le plus chaud	66
7.5 Mesure de la répartition de la température.....	66
7.6 Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud.....	67
8 Évaluation de la fonction pulvérisation.....	67
8.1 Détermination de la masse de pulvérisation	67
8.2 Détermination de la zone de pulvérisation.....	68
9 Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	69
9.1 Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur	69
9.2 Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau.....	70
9.3 Détermination de la masse d'un surplus de vapeur	72
10 Évaluation du défroissage	73
10.1 Froissage du tissu d'essai.....	73
10.2 Conditionnement du fer.....	74
10.3 Repassage	75
10.4 Repassage avec surplus de vapeur.....	75
10.5 Évaluation.....	76
11 Mesure de la puissance absorbée et de la consommation d'énergie	76
11.1 Mesure de la puissance absorbée.....	76
11.2 Mesure de la consommation d'énergie	76
11.3 Efficacité du repassage.....	78

12	Évaluation de la semelle.....	78
12.1	Détermination de la glisse de la semelle	78
12.2	Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures	79
12.3	Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle	80
13	Mesure de la stabilité du thermostat	81
13.1	Essai de mise en température.....	81
13.2	Essai de chute	81
13.3	Détermination de la dérive du thermostat.....	82
14	Détermination de la durée totale de fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau dure	82
14.1	Pour les fers à production de vapeur qui ne sont pas sous pression	82
14.2	Pour les fers à production de vapeur sous pression ou les fers à production de vapeur instantanés.....	83
15	Instruction d'utilisation.....	84
16	Informations au point de vente.....	84
	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	100
	Annexe B (normative) Planche à repasser	101
	Annexe C (normative) Tissu de coton	104
	Annexe D (informative) Classification des fers à repasser électriques.....	105
	Figure 1 – Dispositif pour la mesure de température de la semelle	86
	Figure 2 – Variation de la température de la semelle après mise sous tension.....	87
	Figure 3 – Détermination de la zone de pulvérisation.....	88
	Figure 4 – Appareil d'essai	90
	Figure 5 – Dispositif de froissage.....	91
	Figure 6 – Axe d'enroulement et tige intermédiaire	91
	Figure 7 – Blocs circulaire et rectangulaire	92
	Figure 8 – Conditionnement du fer	92
	Figure 9 – Repassage.....	93
	Figure 10 – Évaluation	93
	Figure 11 – Nuancier	95
	Figure 12 – Appareil d'essai pour la détermination de la glisse de la semelle	96
	Figure 13a – Appareil d'essai pour la résistance de la semelle aux éraflures	96
	Figure 13b – Emplacement des mesures de l'éraflure	97
	Figure 13c – Emplacement de mesure de la largeur de l'éraflure	97
	Figure 13 – Éraflure	97
	Figure 14 – Emplacements de la zone de coupe	98
	Figure 15 – Appareil utilisé pour l'essai de chute	99
	Figure 16 – Appareil d'essai de durée totale de fonctionnement en vapeur	99
	Figure A.1 – Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	100
	Figure B.1 – Exemple de construction de la planche à repasser.....	103
	Tableau 1 - Mesures pour les divers types de fers	61
	Tableau 2 – Classes de résistance aux éraflures	80

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 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 l'IEC 60311 porte le numéro d'édition 4.2. Elle comprend la quatrième édition (2002-09) [documents 59E/148/FDIS et 59E/149/RVD], son amendement 1 (2005-12) [documents 59L/22/FDIS et 59L/24/RVD] et son amendement 2 (2009-06) [documents 59L/67/FDIS et 59L/68/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par les amendements 1 et 2. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions étant barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

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.

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 la publication de base et de ses amendements 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.

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;
- fers à production de vapeur ouverts à l'air libre avec motopompe;
- 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*

FINAL VERSION

VERSION FINALE



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

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.....	11
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
5.10 Iron with additives	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
11.3 Ironing efficiency	24

12	Assessment of sole-plate.....	24
12.1	Determination of smoothness of the sole-plate	24
12.2	Measurement of scratch resistance of sole-plate	25
12.3	Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate.....	26
13	Measurement of thermostatic stability.....	27
13.1	Heating test.....	27
13.2	Drop test	27
13.3	Determination of drift of thermostat	28
14	Determination of total steaming time for hard water	28
14.1	For non-pressurised steam irons	28
14.2	For pressurised steam irons or instantaneous steam irons	29
15	Instruction for use.....	30
16	Information at the point of sale	30
	Annex A (informative) Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate for pressurized steam irons or instantaneous steam irons.....	45
	Annex B (normative) Ironing board.....	46
	Annex C (normative) Cotton cloth	49
	Annex D (informative) Classification of electric irons.....	50
	Figure 1 – Arrangement for measuring the sole-plate temperature	32
	Figure 2 – Variation of sole-plate temperature after switching-on	30
	Figure 3 – Determination of spray pattern	34
	Figure 4 – Test apparatus	35
	Figure 5 – Creasing tool.....	36
	Figure 6 – Wrapping rod and pencil	36
	Figure 7 – Circular and rectangular blocks.....	37
	Figure 8 – Conditioning of the iron	37
	Figure 9 – Ironing	38
	Figure 10 – Evaluation	38
	Figure 12 – Test apparatus for smoothness of sole-plate	41
	Figure 13 – Scratch	42
	Figure 14 – Positions of cutting area.....	43
	Figure 15 – Apparatus for drop test.....	44
	Figure 16 – Test apparatus for total steaming time	44
	Figure A.1 – Measurements concerning steaming operation.....	45
	Figure B.1 – Example of construction of the ironing board	48
	Table 1 – Measurements of various types of irons	9-10
	Table 2 – Classes of scratch resistance.....	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRIC IRONS FOR HOUSEHOLD
OR SIMILAR USE –
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 IEC 60311 bears the edition number 4.2. It consists of the fourth edition (2002-09) [documents 59E/148/FDIS and 59E/149/RVD], its amendment 1 (2005-12) [documents 59L/22/FDIS and 59L/24/RVD] and its amendment 2 (2009-06) [documents 59L/67/FDIS and 59L/68/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendments 1 and 2. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

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

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 the base publication and its amendments 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 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;
- vented steam irons with motor pump;
- 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	54
1 Domaine d'application	56
2 Références normatives	56
3 Termes et définitions	57
4 Mesures pour les divers types de fers.....	59
5 Conditions générales d'exécution des mesures.....	61
5.1 Conditions ambiantes	61
5.2 Tension pour les mesures	61
5.3 État de régime	61
5.4 Support du fer pour les mesures	61
5.5 Mesure de la température	61
5.6 Fers sans cordon équipés d'un moyen de raccordement au réseau.....	62
5.7 Fers munis d'un générateur de vapeur séparé/bouilleur	62
5.8 Fers munis de dispositifs de coupure automatique	62
5.9 Échantillon d'essai	62
5.10 Fers avec additifs	62
6 Exigences générales	62
6.1 Détermination de la masse.....	62
6.2 Mesure de la longueur du cordon d'alimentation	62
7 Mesures de la température	63
7.1 Mesure de la durée de mise en température	63
7.2 Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température	63
7.3 Mesure de la température de la semelle	63
7.4 Détermination du point le plus chaud	64
7.5 Mesure de la répartition de la température.....	64
7.6 Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud.....	65
8 Évaluation de la fonction pulvérisation.....	65
8.1 Détermination de la masse de pulvérisation	65
8.2 Détermination de la zone de pulvérisation.....	66
9 Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	67
9.1 Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur	67
9.2 Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau.....	68
9.3 Détermination de la masse d'un surplus de vapeur	70
10 Évaluation du défroissage	71
10.1 Froissage du tissu d'essai.....	71
10.2 Conditionnement du fer.....	72
10.3 Repassage	72
10.4 Repassage avec surplus de vapeur.....	73
10.5 Évaluation.....	73
11 Mesure de la puissance absorbée et de la consommation d'énergie	74
11.1 Mesure de la puissance absorbée.....	74
11.2 Mesure de la consommation d'énergie	74
11.3 Efficacité du repassage.....	75

12	Évaluation de la semelle.....	75
12.1	Détermination de la glisse de la semelle	75
12.2	Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures	76
12.3	Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle	78
13	Mesure de la stabilité du thermostat	79
13.1	Essai de mise en température.....	79
13.2	Essai de chute	79
13.3	Détermination de la dérive du thermostat.....	79
14	Détermination de la durée totale de fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau dure	79
14.1	Pour les fers à production de vapeur qui ne sont pas sous pression	81
14.2	Pour les fers à production de vapeur sous pression ou les fers à production de vapeur instantanés.....	83
15	Instruction d'utilisation.....	82
16	Informations au point de vente.....	82
	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	97
	Annexe B (normative) Planche à repasser	98
	Annexe C (normative) Tissu de coton	101
	Annexe D (informative) Classification des fers à repasser électriques.....	102
	Figure 1 – Dispositif pour la mesure de température de la semelle	83
	Figure 2 – Variation de la température de la semelle après mise sous tension.....	84
	Figure 3 – Détermination de la zone de pulvérisation.....	85
	Figure 4 – Appareil d'essai	87
	Figure 5 – Dispositif de froissage.....	88
	Figure 6 – Axe d'enroulement et tige intermédiaire	88
	Figure 7 – Blocs circulaire et rectangulaire	89
	Figure 8 – Conditionnement du fer	89
	Figure 9 – Repassage.....	90
	Figure 10 – Évaluation	90
	Figure 11 – Nuancier	92
	Figure 12 – Appareil d'essai pour la détermination de la glisse de la semelle	93
	Figure 13a – Appareil d'essai pour la résistance de la semelle aux éraflures	93
	Figure 13b – Emplacement des mesures de l'éraflure	94
	Figure 13c – Emplacement de mesure de la largeur de l'éraflure	94
	Figure 13 – Éraflure	94
	Figure 14 – Emplacements de la zone de coupe	95
	Figure 15 – Appareil utilisé pour l'essai de chute	96
	Figure 16 – Appareil d'essai de durée totale de fonctionnement en vapeur	96
	Figure A.1 – Mesures relatives au fonctionnement en vapeur	97
	Figure B.1 – Exemple de construction de la planche à repasser.....	100
	Tableau 1 - Mesures pour les divers types de fers	59
	Tableau 2 – Classes de résistance aux éraflures	77

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 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 l'IEC 60311 porte le numéro d'édition 4.2. Elle comprend la quatrième édition (2002-09) [documents 59E/148/FDIS et 59E/149/RVD], son amendement 1 (2005-12) [documents 59L/22/FDIS et 59L/24/RVD] et son amendement 2 (2009-06) [documents 59L/67/FDIS et 59L/68/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par les amendements 1 et 2. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

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.

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 la publication de base et de ses amendements 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.

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;
- fers à production de vapeur ouverts à l'air libre avec motopompe;
- 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*