

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60311**

**Edition 3.1
1997-10**

Edition 3:1995 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 3:1995 consolidated with amendment 1:1997

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

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



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60311:1995+A.1:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60311**

**Edition 3.1
1997-10**

Edition 3:1995 consolidée par l'amendement 1:1997
Edition 3:1995 consolidated with amendment 1:1997

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

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

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Termes et définitions	10
4 Enumération des mesures	12
4.1 Mesures pour tous les types de fer	12
4.2 Mesures pour les fers à thermostat	12
4.3 Mesures pour les fers à pulvérisation	14
4.4 Mesures pour les fers à production de vapeur lors du fonctionnement en vapeur	14
4.5 Tableau des mesures pour les divers types de fers	14
4.6 Ordre dans lequel sont effectuées les mesures	16
5 Conditions générales d'exécution des mesures	18
5.1 Conditions ambiantes	18
5.2 Mesure de la température	18
5.3 Etat de régime	18
5.4 Tension pour les mesures	18
5.5 Repose-fer pour les mesures	18
5.6 Echantillon d'essai	18
5.7 Essai des fers avec ou sans cordon	18
6 Détermination de la masse	20
7 Mesure de la longueur du câble souple	20
8 Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures	20
9 Mesure de la puissance absorbée	20
10 Mesure de la durée de mise en température	20
11 Détermination du point le plus chaud	20
12 Mesure de la répartition de la température	22
13 Mesure de la température de la semelle	22
14 Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température	24
15 Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud	24
16 Détermination de la chute de température en charge	24
17 Mesure de la stabilité du thermostat	24
17.1 Essai de chauffage	24
17.2 Essai de chute	26
17.3 Détermination de la dérive du thermostat	26
18 Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope and object	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	11
4 List of measurements	13
4.1 Measurements for all kinds of irons	13
4.2 Measurements for thermostatic irons	13
4.3 Measurements for spray irons	15
4.4 Measurements for steam irons under steaming operation	15
4.5 Table of measurements for various types of irons	15
4.6 Order of measurements	17
5 General conditions for measurements	19
5.1 Ambient conditions	19
5.2 Temperature measurement	19
5.3 Steady conditions	19
5.4 Voltage for measurements	19
5.5 Iron support for measurements	19
5.6 Test sample	19
5.7 Test of cordless irons having a mains supply attachment	19
6 Determination of mass	21
7 Measurement of length of flexible cord	21
8 Measurement of scratch resistance of sole-plate	21
9 Measurement of input power	21
10 Measurement of heating-up time	21
11 Determination of the hottest point	21
12 Measurement of temperature distribution	23
13 Measurement of sole-plate temperature	23
14 Measurement of initial overswing temperature and heating-up excess temperature	25
15 Measurement of cyclic fluctuation of temperature of the hottest point	25
16 Determination of temperature drop under load	25
17 Measurement of thermostatic stability	25
17.1 Heating test	25
17.2 Drop test	27
17.3 Determination of drift of thermostat	27
18 Measurement of heating-up time for steaming operation	27

Articles	Pages
19 Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau.....	28
20 Détermination de la durée totale de fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau	30
21 Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle.....	32
22 Evaluation de la fonction pulvérisation	34
22.1 Détermination de la masse de pulvérisation	34
22.2 Détermination de la zone de pulvérisation.....	34
23 Détermination de la masse d'un surplus de vapeur.....	36
24 Détermination de la glisse de la semelle.....	38
25 Evaluation du défroissage.....	40
25.1 Froissage du tissu d'essai.....	40
25.2 Conditionnement du fer	42
25.3 Passage	42
25.4 Evaluation	42
26 Repassage avec surplus de vapeur	42
Figures.....	44
Annexes	
A Tissu de coton.....	68
B Planche à repasser.....	70
C Classification des fers à repasser électriques.....	76

Clause	Page
19 Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate	29
20 Determination of total steaming time for hard water	31
21 Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate	33
22 Assessment of the spray function	35
22.1 Determination of the mass of spray	35
22.2 Determination of the spray pattern	35
23 Determination of mass of a shot of steam	37
24 Determination of smoothness of the sole-plate	39
25 Assessment of smoothing	41
25.1 Creasing of test cloth	41
25.2 Conditioning of the iron	43
25.3 Ironing	43
25.4 Evaluation	43
26 Ironing with shot of steam	43
Figures	45
Annexes	
A Cotton cloth	69
B Ironing board	71
C Classification of electric irons	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 CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux 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, 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 CEI 60311 a été établie par le sous-comité 59E: Appareils de repassage et de pressage, du comité d'études 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

La présente version consolidée de la CEI 60311 est issue de la troisième édition de la CEI 60311, parue en 1995, et de son amendement 1 (1997). Elle porte le numéro d'édition 3.1.

Cette consolidation est issue de la troisième édition et des documents 59E/92/FDIS et 59E/99/RVD.

Une ligne verticale dans la marge indique les textes modifiés par l'amendement 1.

Les annexes A et B font partie intégrante de la norme.

L'annexe C est donnée 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.

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 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 consolidated version of IEC 60311 is based on the third edition of IEC 60311 published in 1995, and its amendment 1 (1997). It bears the edition number 3.1.

This consolidation is based on the third edition and on documents 59E/92/FDIS and 59E/99/RVD.

A vertical line in the margin shows the texts amended by amendment 1.

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

Annex C is 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.

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

1 Domaine d'application et objet

La présente norme 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 le consommateur et de décrire les méthodes normalisées pour la vérification de ces caractéristiques.

Cette norme ne traite pas des prescriptions de sécurité, ni des prescriptions 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 convient de 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 donnera une aptitude au repassage satisfaisante, et on ne devrait pas attacher trop d'importance aux légères différences susceptibles de se produire dans l'un quelconque des résultats.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60051-1: 1984, *Appareils mesureurs électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires – Première partie: Définitions et prescriptions générales communes à toutes les parties*

CEI 60454-3-3:1981, *Spécification pour rubans adhésifs sensibles à la pression à usages électriques – Troisième partie: Spécifications pour les matériaux particuliers – Feuille 3: Conditions applicables aux rubans de polyester (PETP) avec adhésif non thermodurcissable*

CEI 60734:1993, *Eau dure à utiliser pour les essais d'aptitude à la fonction de certains appareils électrodomestiques*

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

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

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

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

1 Scope and object

This 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.

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 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 normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60051-1:1984, *Direct acting indicating analogue electrical-measuring instruments and their accessories – Part 1: Definitions and general requirements common to all parts*

IEC 60454-3-3:1981, *Specification for pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials – Sheet 3: Requirements for polyester film tapes (PETP) with non-thermosetting adhesive*

IEC 60734:1993, *Hard water to be used for testing the performance of some household electrical appliances*

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

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

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

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

ISO 5081:1977, *Textiles – Tissus – Détermination de la force de rupture et de l'allongement de rupture (Méthode sur bande)*

ISO 6330:1984, *Textiles – Méthodes de lavage et de séchage domestiques*

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

ISO 9073-2:1989, *Textiles – Méthodes d'essai pour nontissés – Partie 2: Détermination de l'épaisseur*

3 Termes et définitions

Les définitions suivantes s'appliquent dans le cadre de cette norme.

3.1 fer à repasser électrique: Appareil portatif, comportant une semelle chauffée électriquement, utilisée pour le repassage des matières textiles.

NOTE – Dans la présente norme, le terme «fer» est employé pour désigner un «fer à repasser électrique».

3.2 fer à thermostat: Fer muni d'un thermostat dont le réglage peut être commandé à la main, en vue de faire varier la température de la semelle dans une plage donnée et de la maintenir entre certaines limites.

3.3 fer à coupe-circuit thermique à réenclenchement automatique

Ce paragraphe a été supprimé par l'amendement 1 (1997)

3.4 fer à coupe-circuit thermique à réenclenchement non automatique: Fer muni d'un coupe-circuit thermique à réenclenchement non automatique, tel que coupe-circuit à fusible, destiné à déconnecter l'élément chauffant lorsque le fer atteint une température excessive.

3.5 fer fonctionnant à sec: Fer ne possédant pas de dispositif générateur et distributeur de vapeur, ni de moyens pour asperger d'eau les matières textiles pendant le repassage.

3.6 fer à production de vapeur: Fer possédant un dispositif générateur de vapeur et un moyen d'amener la vapeur au contact des matières textiles pendant le repassage.

Il peut être équipé d'un dispositif produisant un surplus de vapeur.

3.6.1 fer à surplus de vapeur: Fer équipé d'un dispositif qui fournit un surplus de vapeur aux textiles pendant le repassage.

3.7 fer à aspersion d'eau: Fer possédant des moyens pour asperger d'eau les matières textiles pendant le repassage.

3.8 Tension nominale

3.8.1 tension nominale: Tension assignée au fer par le fabricant.

3.8.2 plage nominale de tensions: Plage des tensions assignées au fer par le fabricant, exprimée par ses limites inférieure et supérieure.

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

ISO 5081:1977, *Textiles – Woven fabrics – Determination of breaking strength and elongation (Strip method)*

ISO 6330:1984, *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 9073-2:1989, *Textiles – Test methods for nonwovens – Part 2: Determination of thickness*

3 Terms and definitions

For the purpose of this standard the following definitions apply.

3.1 electric iron: A portable appliance, which has an electrically heated sole-plate and is used for ironing textile materials.

NOTE – In this standard, "electric iron" is referred to as "iron".

3.2 thermostatic iron: An iron fitted with a thermostat, the setting of which can be adjusted manually to alter the sole-plate temperature over a range and maintain it within certain limits.

3.3 electric iron with self-resetting thermal cut-out

This clause has been deleted by amendment 1 (1997)

3.4 electric iron with non-self-resetting thermal cut-out: An iron fitted with a non-self-resetting thermal cut-out, such as a fusible link, for the purpose of disconnecting the heating element if the iron attains excessive temperature.

3.5 dry iron: An iron having neither means to produce and supply steam nor to spray water on to textile materials while ironing.

3.6 steam iron: An iron having means to produce and supply steam to textile materials while ironing.

It can be provided with means to supply a shot of steam.

3.6.1 shot-of-steam iron: An iron provided with means to supply a shot of steam to textile materials while ironing.

3.7 spray iron: An iron provided with means to spray water on to textile materials while ironing.

3.8 Rated voltage

3.8.1 rated voltage: The voltage assigned to the iron by the manufacturer.

3.8.2 rated voltage range: The range of voltage assigned to the iron by the manufacturer, expressed in terms of its lower and upper limits.

3.9 puissance nominale: Puissance absorbée par le fer dans les conditions normales d'utilisation, assignée par le fabricant.

3.10 semelle: Face du fer chauffée électriquement et pressée sur les matières textiles pendant le repassage.

3.11 centre de la semelle: Point de la semelle situé au centre géométrique de l'axe de celle-ci.

Si ce point tombe sur un orifice de vapeur, une rainure ou un couvercle, le point le plus proche possible sur l'axe de la semelle est choisi.

3.12 position verticale: Position verticale de repos pour un fer reposant sur le talon ou position normale de repos, selon les instructions du fabricant pour un fer autre qu'un fer reposant sur le talon.

3.13.a fer sans cordon (d'alimentation): Fer raccordé au réseau uniquement lorsqu'il est placé sur son socle d'alimentation.

3.13.b fer sans cordon équipé d'un moyen de raccordement au réseau: Fer sans cordon comportant, en outre, une partie amovible à laquelle est fixé le câble d'alimentation, et pouvant être raccordé directement au réseau pendant le repassage.

4 Enumération des mesures

L'aptitude à la fonction du fer est déterminée par les mesures suivantes.

4.1 Mesures pour tous les types de fer

- Détermination de la masse (voir article 6).
- Mesure de la longueur du câble souple (voir article 7).
- Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures (voir article 8).
- Mesure de la puissance absorbée (voir article 9).
- Mesure de la durée de mise en température (voir article 10).
- Détermination du point le plus chaud (voir article 11).
- Mesure de la répartition de la température (voir article 12).
- Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle (voir article 21).
- Détermination de la glisse de la semelle (voir article 24).
- Evaluation de la glisse (voir article 25).

4.2 Mesures pour les fers à thermostat

- Mesure de la température de la semelle (voir article 13).
- Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température (voir article 14).
- Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud (voir article 15).
- Détermination de la chute de température en charge (voir article 16).
- Mesure de la stabilité du thermostat (voir article 17).

NOTE – Lorsque les mesures énumérées ci-dessus sont effectuées sur des fers à production de vapeur ou sur des fers à aspersion d'eau, les réservoirs doivent être vides.

3.9 rated input: The input power of the iron under normal operating conditions assigned by the manufacturer.

3.10 sole-plate: The flat surface of the iron, which is heated electrically and pressed against textile materials while ironing.

3.11 mid-point: A point of the sole-plate in the geometrical centre of the centre-line of the sole-plate.

If this point is on a steam outlet, a groove or a cover, the nearest point of the sole-plate on the centre-line, as is practicable, is chosen.

3.12 upright position: A vertical still position for a heel-standing iron or normal resting position according to the manufacturer's instructions for other than a heel-standing iron.

3.13.a cordless iron: An iron which is connected to the supply mains only when placed on its stand.

3.13.b cordless iron having a mains supply attachment: A cordless iron which is provided, in addition, with a detachable part to which the supply cord is fixed, and which can be connected to the supply mains directly during ironing.

4 List of measurements

The performance of the iron is determined by the following measurements.

4.1 Measurements for all kinds of irons

- Determination of mass (see clause 6).
- Measurement of length of flexible cord (see clause 7).
- Measurement of scratch resistance of sole-plate (see clause 8).
- Measurement of input power (see clause 9).
- Measurement of heating-up time (see clause 10).
- Determination of the hottest point (see clause 11).
- Measurement of temperature distribution (see clause 12).
- Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate (see clause 21).
- Determination of smoothness of the sole-plate (see clause 24).
- Assessment of smoothing (see clause 25).

4.2 Measurements for thermostatic irons

- Measurement of sole-plate temperature (see clause 13).
- Measurement of initial overswing temperature and heating-up excess temperature (see clause 14).
- Measurement of cyclic fluctuation of temperature of the hottest point (see clause 15).
- Determination of temperature drop under load (see clause 16).
- Measurement of thermostatic stability (see clause 17).

NOTE – When the above measurements are performed on steam or spray irons, the water container must be empty.

4.3 Mesures pour les fers à pulvérisation

- Mesure de la fonction de pulvérisation (voir article 22).

4.4 Mesures pour les fers à production de vapeur lors du fonctionnement en vapeur

- Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur (voir article 18).
- Mesure de la durée d'évaporation (voir article 19).
- Mesure du débit de vapeur (voir article 19).
- Détermination de la durée totale d'évaporation avec de l'eau dure avant nettoyage (voir article 20).
- Détermination de la masse du surplus de vapeur (voir article 23).
- Repassage avec surplus de vapeur (voir article 26).

4.5 Tableau des mesures pour les divers types de fers

Les mesures à effectuer pour les divers types de fers sont indiquées par une croix dans le tableau suivant.

Les mesures à effectuer sur les fers à pulvérisation sont déterminées d'après le tableau ci-dessous, suivant que les fers sont du type à thermostat, du type à production de vapeur ou de surplus de vapeur, du type sans cordon ou du type avec ou sans cordon.

Pour les fers à pulvérisation sans production de vapeur, les mesures pour les fers fonctionnant à sec sont applicables.

4.3 Measurements for spray irons

- Measurement of spray function (see clause 22).

4.4 Measurements for steam irons under steaming operation

- Measurement of heating-up time for steaming operation (see clause 18).
- Measurement of steaming time (see clause 19).
- Measurement of steaming rate (see clause 19).
- Determination of total hard water steaming time before cleaning (see clause 20).
- Determination of mass of a shot of steam (see clause 23).
- Ironing with shot of steam (see clause 26).

4.5 Table of measurements for various types of irons

The relevant measurements for various types of irons are indicated in the following table by x.

Measurements for spray irons are determined according to the table below, whether the irons are of thermostatic type, steam or shot-of-steam-producing type, cordless type, or cordless having a mains supply attachment type.

For the non-steam-producing spray irons, the measurements for dry irons are applied.

Mesure	Article	Fers fonctionnant à sec, à thermostat	Fers fonctionnant à sec, à thermostat, à coupe-circuit thermique sans réarmement automatique	Fers à production de vapeur, à thermostat	Fers à production de vapeur, à thermostat, à coupe-circuit thermique sans réarmement automatique	Fers sans cordon	Fers avec ou sans cordon
Masse	6	x	x	x	x	x	x
Longueur du câble	7	x	x	x	x	x	x
Résistance aux éraflures	8	x	x	x	x	x	x
Puissance absorbée	9	x	x	x	x	x	x
Durée de mise en température	10	x	x	x	x	x	x
Point le plus chaud	11	x	x	x	x	x	x
Répartition de la température	12	x	x	x	x	x	x
Température de la semelle	13	x	x	x	x	x	x
Température de déclenchement	14	x	x	x	x	x	x
Température cyclique	15	x	x	x	x	x	x
Stabilité du thermostat	17	x	x	x	x	x	x
Mise en température en vapeur	18			x	x	x	x
Durée de fonctionnement en vapeur	19			x	x		x
Débit de vapeur	19			x	x	x	x
Durée totale avec eau dure	20			x	x		x
Adhérence du revêtement	21	x	x	x	x	x	x
Fonction de pulvérisation	22	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Masse du surplus de vapeur	23			Δ	Δ	Δ	Δ
Glisse de la semelle	24	x	x	x	x	x	x
Évaluation de la glisse	25	x	x	x	x	x	x
Repassage en surplus de vapeur	26			Δ	Δ	Δ	Δ
NOTE – Δ signifie «si applicable».							

4.6 Ordre dans lequel sont effectuées les mesures

Les mesures sont effectuées dans l'ordre indiqué dans le tableau de 4.5.

Item of measurement	Clause	Thermostatic dry irons	Thermostatic dry irons, with non-self-resetting thermal cut-out	Thermostatic steam irons	Thermostatic steam irons, with non-self-resetting thermal cut-out	Cordless irons	Cordless irons having a mains supply attachment
Mass	6	x	x	x	x	x	x
Length of cord	7	x	x	x	x	x	x
Scratch resistance	8	x	x	x	x	x	x
Input power	9	x	x	x	x	x	x
Heating-up time	10	x	x	x	x	x	x
Hottest point	11	x	x	x	x	x	x
Temperature distribution	12	x	x	x	x	x	x
Sole-plate temperature	13	x	x	x	x	x	x
Overswing temperature	14	x	x	x	x	x	x
Cyclic temperature	15	x	x	x	x	x	x
Thermostatic stability	17	x	x	x	x	x	x
Heating-up for steam	18			x	x	x	x
Steaming time	19			x	x		x
Steaming rate	19			x	x	x	x
Total time for hard water	20			x	x		x
Adhesion of coating	21	x	x	x	x	x	x
Spray function	22	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Mass of shot of steam	23			Δ	Δ	Δ	Δ
Smoothness of sole-plate	24	x	x	x	x	x	x
Cloth smoothing	25	x	x	x	x	x	x
Shot of steam ironing	26			Δ	Δ	Δ	Δ
NOTE – Δ means "if applicable".							

4.6 Order of measurements

Measurements are performed in the order written in the table of 4.5.

5 Conditions générales d'exécution des mesures

Sauf spécification contraire, les mesures sont faites dans les conditions suivantes.

5.1 Conditions ambiantes

Les mesures sont effectuées à une température ambiante de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ et l'emplacement de mesure ne doit pas être exposé aux courants d'air.

5.2 Mesure de la température

La température du fer est mesurée au moyen d'un couple thermoélectrique à fil fin. Le diamètre de ce fil ne doit pas dépasser 0,3 mm.

La précision des appareils de mesure doit être au moins égale à celle de la classe 1 de la CEI 60051-1.

Un disque d'argent mobile, ayant une épaisseur de 1 mm et un diamètre de 20 mm, est maintenu en haut d'un tube céramique pointu qui renferme les fils d'un thermocouple dans deux conduits séparés. La figure 1 montre un exemple de montage.

Le centre du disque d'argent est appliqué contre la semelle du fer avec une force d'au moins 1 N. Pour assurer un bon contact thermique entre le disque d'argent et la semelle, on peut utiliser de la graisse silicone ou une pâte similaire.

Pour les mesures des fers sans cordon, à l'exception des fers avec ou sans cordon, un thermocouple avec disque d'argent, comme illustré à la figure 1, est fixé directement sur la semelle.

5.3 Etat de régime

L'état de régime pour les mesures est considéré comme atteint 30 min après la mise sous tension du fer ou après la quatrième ouverture du thermostat, suivant la durée la plus courte.

5.4 Tension pour les mesures

La tension à appliquer au fer pour les mesures est la tension nécessaire pour obtenir la puissance nominale à l'état de régime. Si une plage de puissances absorbées est indiquée sur l'appareil, la tension appliquée est celle nécessaire pour obtenir la valeur moyenne de la plage de puissances absorbées.

5.5 Repose-fer pour les mesures

Le fer est placé pendant les mesures sur trois supports métalliques pointus. Les trois supports pointus sont construits de façon à pouvoir supporter la semelle du fer horizontalement, à 100 mm au moins au-dessus de la surface de base sur laquelle est placé le fer.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

5.6 Echantillon d'essai

Pour les essais des articles 18, 19 et 20, un nouvel échantillon est utilisé.

5.7 Essai des fers avec ou sans cordon

Les fers avec ou sans cordon sont essayés comme des fers conventionnels.

5 General conditions for measurements

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

5.1 Ambient conditions

The measurements are conducted at an ambient temperature of $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, and the place for the measurements shall be free from any draughts.

5.2 Temperature measurement

The temperature of the iron is measured by a fine-wire thermocouple, the wire diameter of which shall not exceed 0,3 mm.

Accuracy of the measuring instrument shall be better than or equal to class 1 in IEC 60051-1.

A movable silver disk, having a diameter of 10 mm and a thickness of 1 mm, rests on the top of a pointed ceramic tube which contains the thermocouple wires in two separate bores. An example of the arrangement is shown in figure 1.

The centre of the silver disk is pressed on to the sole-plate of the iron by applying a force of at least 1 N. In order to improve the heat transfer between the silver disk and the sole-plate, silicone grease or heat transfer paste can be used.

For the measurement of cordless irons, except cordless irons having a mains supply attachment, a thermocouple with a silver disk as shown in figure 1 is attached to the sole-plate directly.

5.3 Steady conditions

The steady conditions for measurements are considered to be reached 30 min after switching-on of the iron or when the thermostat has operated four times if this occurs earlier.

5.4 Voltage for measurements

The voltage to be applied to the iron under measurement is that required to give the rated input under steady conditions. If an input power range is marked on the iron, the voltage is that required to give the mean of the input power range.

5.5 Iron support for measurements

The iron is placed on the three pointed metallic supports while under measurement. The three pointed supports are constructed so that they support the sole-plate of the iron horizontally at least 100 mm above the base surface on which the iron is placed.

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

5.6 Test sample

A new sample is used for the tests of clauses 18, 19 and 20.

5.7 Test of cordless irons having a mains supply attachment

Cordless irons having a mains supply attachment are tested as conventional irons.

6 Détermination de la masse

La masse du fer est mesurée avec le câble souple, mais sans la fiche de prise de courant.

NOTE – Tous les fers sont équipés de câbles souples. Il peut être nécessaire de déconnecter la fiche de prise de courant.

7 Mesure de la longueur du câble souple

La longueur du câble souple est mesurée entre le point d'entrée dans le fer ou dans la prise mobile du connecteur et le point d'entrée dans la fiche, y compris les dispositifs de protection éventuels. Pour les fers sans cordon, la mesure est effectuée à partir du point d'entrée du socle. La longueur est exprimée en mètres et arrondie aux 5 cm les plus proches.

8 Mesure de la résistance de la semelle aux éraflures

A l'étude.

9 Mesure de la puissance absorbée

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5). La tension est maintenue à la ou aux tension(s) nominale(s) ou à la valeur moyenne de la ou des plage(s) nominale(s) de tension si la différence entre les limites de la plage n'excède pas 10 % de la valeur moyenne de la plage. Lorsque la différence entre les limites de la plage excède 10 % de la valeur moyenne de la plage, la puissance est mesurée à la fois aux limites supérieure et inférieure de la plage. La mesure est effectuée après que le fer a atteint l'état de régime, le thermostat éventuel étant réglé à la température la plus élevée.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

10 Mesure de la durée de mise en température

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5) et un thermocouple est fixé au centre de la semelle.

En partant de la température ambiante, le fer est chauffé sous la tension spécifiée en 5.4, le thermostat éventuel étant réglé à la température la plus élevée.

Le temps nécessaire pour que la température dépasse la température ambiante de 180 K est mesuré et exprimé en minutes et en secondes.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

11 Détermination du point le plus chaud

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5) et est chauffé sous la tension spécifiée en 5.4 avec le thermostat réglé sur la position maximale. Immédiatement après la deuxième ouverture du thermostat, le fer est placé pendant quelques secondes sur une feuille de papier blanc déployée sur un tissu molletonné recouvrant une planche de bois. Après enlèvement du fer, le brunissement du papier indique la répartition de la température sur la semelle. Le point le plus chaud de la semelle est le centre de la zone la plus brune.

NOTE – Comme feuille de papier blanc, il est recommandé d'utiliser pour cette mesure soit une feuille de papier photocalque positif, non exposé et développé, soit du papier calque blanc, soit du papier buvard blanc.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

6 Determination of mass

The mass of the iron is measured with the flexible cord but without the plug.

NOTE – All irons have flexible cords. The plug may have to be cut off.

7 Measurement of length of flexible cord

The length of the flexible cord is measured from the inlet point to the iron or connector to the inlet point to the plug, including any cord guards. For cordless irons, the measurement is made from the inlet point of the stand. The length is expressed in metres rounded off to the nearest 5 cm.

8 Measurement of scratch resistance of sole-plate

Under consideration.

9 Measurement of input power

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5). The voltage shall be kept at the rated value(s), or at the mean value of the rated voltage range(s), if the difference between the limits of the rated voltage range is less than 10 % of the mean value of the range. When the difference between the limits of the rated voltage range is larger than 10 % of the mean value of the range, the input power shall be measured both at the upper and lower limits of the range. The measurement is made after the iron has reached steady conditions with the thermostat, if any, set at the highest temperature.

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

10 Measurement of heating-up time

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5), and the thermocouple is attached at the mid-point of the sole-plate.

Starting from ambient temperature, the iron is heated up with the voltage specified in 5.4, the thermostat, if any, set at the highest temperature.

The time necessary for the temperature to exceed the ambient temperature by 180 K is measured, and is expressed in minutes and seconds.

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

11 Determination of the hottest point

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5) and is heated up with the voltage specified in 5.4 with the thermostat set at the highest position. Immediately after the thermostat has operated twice, the iron is placed for several seconds on a sheet of white paper spread over flannel cloth which covers a wooden board. After removal of the iron, darkening of the paper indicates the temperature distribution over the sole-plate. The hottest point is determined as the centre of the darkest area.

NOTE – Positive phototype paper, which is unexposed and developed, white tracing paper, or white blotting paper is recommended as the white paper for this measurement.

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

12 Mesure de la répartition de la température

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5), un thermocouple est fixé à chacun des quatre points suivants de la semelle:

- le point le plus chaud déterminé d'après l'article 11;
- le centre de la semelle;
- le point situé sur l'axe longitudinal à 20 mm de la pointe de la semelle;
- le point situé, sur l'axe longitudinal à 20 mm du talon de la semelle.

Dans le cas d'un fer à thermostat, le thermostat est réglé de façon à maintenir à 150 °C environ la température au centre de la semelle à l'état de régime et la mesure est effectuée après que le fer a atteint l'état de régime. Pour les autres types de fers, la température au centre de la semelle est maintenue à 150 °C environ pendant 15 min au moins avant d'effectuer les mesures, en établissant et en interrompant l'alimentation.

A l'aide d'un appareil de mesure enregistreur, la température variable est enregistrée pendant 10 min et la température moyenne pour les 10 min est alors déterminée pour chacun des quatre points. Ensuite, on détermine la moyenne des quatre températures moyennes et on calcule la différence entre chaque température moyenne et la moyenne de température. Les quatre différences de températures sont notées comme indiquant la répartition de la température sur la semelle.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

13 Mesure de la température de la semelle

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5) et un thermocouple est fixé au centre de la semelle. Le fer est mis sous tension et, pour chaque position du thermostat, la température la plus élevée et la température la plus basse sont mesurées pendant cinq cycles consécutifs de variation de la température après que le fer a atteint l'état de régime. La valeur moyenne des cinq températures les plus élevées et des cinq températures les plus basses est la température de la semelle pour la position de réglage. Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

Pour les fers dont le réglage du thermostat est indiqué par des secteurs, la position de réglage se trouvera au centre de la plage.

Pour obtenir la position de réglage requise, l'organe de réglage du thermostat sera déplacé dans le sens des températures croissantes.

NOTE 1 – Les mesures des articles 13, 14 et 15 peuvent toutes être effectuées en même temps.

NOTE 2 – L'ISO 3758 a établi un système de marquage pour l'entretien des textiles concernant les températures maximales de repassage.

L'étiquetage d'entretien des textiles figurant dans la norme ISO est indiqué par un, deux ou trois points dans le symbole d'un fer à repasser.

Les températures recommandées ont été prises en considération dans la présente norme mais ont été ajustées comme indiqué dans le tableau ci-après, afin d'obtenir de meilleurs résultats de repassage.

Marquage	Température de la semelle °C		Exemples de matières
	Minimale	Maximale	
• (1 point)	70	120	Acétate, élastane, polyamide, polypropylène
•• (2 points)	100	160	Cupro, polyester, soie, triacétate, viscose, laine
••• (3 points)	140	210	Coton, lin

Le thermostat étant réglé au milieu de la plage correspondant à chaque marquage de points, les températures de la semelle sont mesurées après que l'état de régime a été atteint.

La température de repassage maximale ou minimale est la moyenne des cinq températures maximales ou la moyenne des cinq températures minimales du centre de la semelle pendant cinq cycles consécutifs de variation de la température.

12 Measurement of temperature distribution

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5); a thermocouple is attached at each of the following four points of the sole-plate:

- the hottest point determined in clause 11;
- the mid-point of the sole-plate;
- the point on the longitudinal centre line 20 mm from the tip of the sole-plate;
- the point on the longitudinal centre line 20 mm from the back end of the sole-plate.

For a thermostatic iron, the thermostat is set so that the temperature at the mid-point is maintained at approximately 150 °C under steady conditions, and the measurement is performed after the iron has reached steady conditions. For other iron types, the temperature at the mid-point is maintained at approximately 150 °C for at least 15 min by switching the supply on and off before taking temperature measurements.

Using a recording-type instrument, the varying temperature is recorded for 10 min and the average temperature for the 10 min is determined for each of the four points. The mean of the four average temperatures is then determined, and the difference between each average temperature and the mean temperature is also calculated. The four temperature differences are recorded as the indication of the temperature distribution over the sole-plate.

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

13 Measurement of sole-plate temperature

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5), and a thermocouple is attached at the mid-point of the sole-plate. The iron is switched on and, for each setting of the thermostat, the highest and the lowest temperatures are measured during five successive cycles of temperature variation after the iron has reached steady conditions. The mean value of the five highest and five lowest temperatures is the sole-plate temperature for the setting. For cordless irons, the iron is placed on its stand.

For irons having thermostat settings which are indicated by a sector, the setting is to be at the centre of the range.

The adjustment of the thermostat control to obtain the required setting is to be made in the direction of increasing temperature.

NOTE 1 – The measurements of clauses 13, 14 and 15 may all be carried out at the same time.

NOTE 2 – ISO 3758 has introduced textile care markings for maximum ironing temperatures.

The textile care labelling of the ISO standard is indicated by one, two and three dots placed within an iron symbol.

This standard takes those recommendations into account but, in order to obtain improved ironing results, the temperatures have been adjusted as shown in the following table.

Marking	Sole plate temperature °C		Material, for example
	Minimum	Maximum	
• (1 dot)	70	120	Acetate, elastane, polyamide, polypropylene
•• (2 dots)	100	160	Cupro, polyester, silk, triacetate, viscose, wool
••• (3 dots)	140	210	Cotton, linen

With the thermostat set to the middle of each of these dot markings the sole-plate temperatures are measured after steady conditions have been reached.

The maximum or minimum ironing temperature is the average of the five maximum temperatures or the five minimum temperatures of the mid-point of the sole-plate during five successive cycles of temperature variation.

14 Mesure de la température de déclenchement initial et du dépassement de mise en température

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5) et un thermocouple est fixé au centre de la semelle.

Le fer est mis sous tension, à la valeur spécifiée en 5.4.

A l'aide d'un appareil de mesure enregistreur, le temps et la température sont mesurés au centre de la semelle, le thermostat étant réglé sur la position marquée d'un point et sur la position la plus élevée pendant cinq cycles consécutifs afin d'obtenir un graphique du type indiqué à la figure 2.

Le thermostat est d'abord réglé sur la position marquée d'un point. S'il n'y a pas de marquage de points, le thermostat est réglé de façon à obtenir une température moyenne de la semelle aussi proche que possible de 95 °C à l'état de régime.

Après la première mesure on laisse le fer se refroidir à la température ambiante ($20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$); puis la température de la semelle est mesurée de nouveau à la position de réglage la plus élevée du thermostat.

Le graphique permet de calculer ce qui suit:

- 1) La température de déclenchement initial, qui est la première valeur de crête de la température entre la première et la deuxième coupure du thermostat.
- 2) La valeur de crête moyenne de la température, qui est la valeur moyenne des trois dernières valeurs de crête de la température.
- 3) Le dépassement de mise en température, qui est la différence entre la température de déclenchement initial et la valeur moyenne de crête de la température.

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

15 Mesure de la variation cyclique de la température du point le plus chaud

La méthode de mesure de la température est la même que celle de l'article 14, sauf en ce qui concerne les températures les plus élevées et les plus basses de chaque cycle, qui sont mesurées pendant cinq cycles consécutifs après que le fer a atteint l'état de régime. La valeur moyenne pour les températures les plus élevées et celle pour les températures les plus basses sont déterminées. La variation cyclique de la température du point le plus chaud est représentée par la demi-différence des deux valeurs moyennes; elle est exprimée en $\pm$ degrés Celsius.

NOTE – Cette mesure peut être combinée avec les mesures de l'article 14.

16 Détermination de la chute de température en charge

Cet article a été supprimé par l'amendement 1 (1997)

17 Mesure de la stabilité du thermostat

17.1 Essai de chauffage

Le fer est placé sur les trois supports métalliques (voir 5.5) et un couple thermoélectrique est fixé au centre de la semelle.

14 Measurement of initial overswing temperature and heating-up excess temperature

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5) and a thermocouple is attached at the mid-point of the sole-plate.

The iron is switched on, with the voltage specified in 5.4.

Using a recording-type instrument, the time and temperature are measured at the mid-point with the thermostat set at the 1 dot marking position and at the highest position over five successive cycles to produce a graph of the type shown in figure 2.

The thermostat is first set to the 1 dot marking position. If there is no dot marking, the thermostat is so adjusted as to obtain an average temperature of the sole-plate as close as possible to 95 °C under steady conditions.

After the first measurement, the iron is allowed to cool to room temperature ($20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$); then the sole-plate temperature is measured again at the highest setting position of the thermostat.

From the graph the following are determined:

- 1) The initial overswing temperature, which is the first peak temperature between the first and second cut-outs of the thermostat.
- 2) The mean peak temperature, which is the mean value of the last three peak temperatures.
- 3) The heating-up excess temperature, which is the difference between the initial overswing temperature and the mean peak temperature.

For cordless irons, the iron is placed on its stand

15 Measurement of cyclic fluctuation of temperature of the hottest point

The procedure for the temperature measurement is the same as in clause 14, except that highest and lowest temperatures of each cycle are measured for five successive cycles after the iron has reached steady conditions. The mean value for the highest temperatures and that for the lowest temperatures are determined. One-half of the difference between the mean values is the cyclic fluctuation of the temperature of the hottest point and is expressed in $\pm$ Celsius degrees.

NOTE – This measurement may be combined with the measurements in clause 14.

16 Determination of temperature drop under load

This clause has been deleted by amendment 1 (1997)

17 Measurement of thermostatic stability

17.1 Heating test

The iron is placed on the three metallic supports (see 5.5), and a thermocouple is attached at the mid-point of the sole-plate.

Le fer est ensuite chauffé et le thermostat est réglé de façon qu'une température moyenne de $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ soit maintenue à l'état de régime. L'organe de réglage du thermostat est fixé d'une manière telle que le réglage ne change pas pendant la mesure.

La température moyenne T_1 est déterminée comme à l'article 13.

Le fer est ensuite mis en fonctionnement pendant 11 h, puis déconnecté pendant 1 h. Les cycles consistant en une période d'enclenchement de 11 h et une période de déclenchement de 1 h sont alors répétés jusqu'à ce que la somme de toutes les périodes d'enclenchement atteigne 500 h. Immédiatement après, la température moyenne de la semelle T_2 est déterminée comme pour T_1 .

Pour les fers sans cordon, le fer est placé sur son socle.

17.2 Essai de chute

Cet essai est effectué immédiatement après la mesure décrite en 17.1, le réglage du thermostat étant le même.

Le couple thermoélectrique est enlevé de la semelle et le fer est soumis à mille chutes d'une hauteur de 4 cm à une cadence d'environ cinq chutes par minute. En tombant, le fer doit heurter horizontalement une plaque d'acier présentant une surface plane supportée rigidement, ayant une épaisseur d'au moins 5 mm et une masse d'au moins 15 kg. Le dispositif d'essai est représenté à la figure 4. Pendant l'essai de chute, le fer est relié à la source d'alimentation.

Immédiatement après l'essai de chute, la température moyenne T_3 au centre de la semelle est déterminée, comme pour T_1 .

Pour l'essai de chute, les fers sans cordon ne sont pas raccordés au réseau.

17.3 Détermination de la dérive du thermostat

Pour indiquer la stabilité thermostatique, les dérives du thermostat après les essais sont déterminées par les formules suivantes.

- dérive du thermostat pour l'essai de chauffage $= (T_2 - T_1)/T_1$
- dérive du thermostat pour l'essai de chute $= (T_3 - T_2)/T_1$
- dérive totale $= (T_3 - T_1)/T_1$

Elles sont exprimées en pour cent.

18 Mesure de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur

Le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau distillée ayant une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ jusqu'à la capacité spécifiée par le fabricant et le fer est ensuite placé sur son support, ou en position verticale. Le thermostat est réglé au réglage maximal indiqué pour le fonctionnement en vapeur.

Pour les fers avec réservoir d'eau séparé, le réservoir est rempli jusqu'à la capacité spécifiée par le fabricant.

Le fer est raccordé au réseau et immédiatement après que le thermostat a coupé pour la seconde fois, le dispositif de commande de la vapeur est manoeuvré de manière à donner le plus grand débit. S'il n'y a pas de lampe de signalisation, la deuxième coupure du thermostat est déterminée à l'aide d'un appareil de mesure.

The iron is then heated up and the thermostat is set so that an average temperature of $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ is maintained under steady conditions. The setting of the thermostat is fixed in an appropriate way so that the setting does not change during the measurement.

The average temperature T_1 is determined as in clause 13.

The iron is then operated for 11 h and then it is switched off for 1 h. The cycles, consisting of an on-period of 11 h and an off-period of 1 h, are repeated until the total sum of on-periods reaches 500 h. Immediately after this, the average sole-plate temperature T_2 is determined as for T_1 .

For cordless irons, the iron is placed on its stand.

17.2 Drop test

This test is performed immediately after the measurement in 17.1, with the thermostat fixed at the same setting.

The thermocouple is removed from the sole-plate and the iron is subject to a thousand drops from a height of 4 cm at a rate of about five drops per minute. When the iron drops, it should strike in a horizontal position on a rigidly supported flat steel plate at least 5 mm thick and at least 15 kg in mass. Figure 4 illustrates the test device. During the drop test, the iron is connected to the power supply.

Immediately after the drop test, the average temperature T_3 at the mid-point is determined as for T_1 .

During the drop test, cordless irons are not connected to the power supply.

17.3 Determination of drift of thermostat

As an indication of the thermostatic stability, the drifts of the thermostat after the tests are determined by the following formulae:

- drift of the thermostat for the heating test = $(T_2 - T_1)/T_1$
- drift of the thermostat for the drop test = $(T_3 - T_2)/T_1$
- total drift = $(T_3 - T_1)/T_1$

These are expressed in per cent.

18 Measurement of heating-up time for steaming operation

The water reservoir is filled with distilled water having a temperature of $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ up to the capacity specified by the manufacturer and then the iron is placed on its stand or in its upright position. The thermostat is set to the maximum setting indicated for steam ironing.

For irons with a separate water reservoir, the reservoir is filled up to the capacity specified by the manufacturer.

The iron is connected to the supply and immediately after the thermostat has switched off for the second time, the steam control is operated to give the maximum flow rate. If there is no signal lamp, the second opening of the thermostat is determined with a measuring apparatus.

Le fer est ensuite suspendu, comme représenté à la figure 6, la semelle étant en position horizontale avec une tolérance de $\pm 1^\circ$, au moyen d'une balance ayant une précision au moins égale à $\pm 0,1$ g. Un récipient dont la masse est connue à $\pm 0,1$ g près est placé sous la semelle du fer à une distance d'environ 200 mm de manière à recueillir l'eau qui pourrait s'écouler du fer pendant l'essai. Afin d'éviter que la vapeur condensée soit recueillie dans le récipient, on utilise un ventilateur à basse vitesse pour chasser la vapeur.

Le poids total du fer est mesuré à intervalles de 1 min à partir de l'instant de l'extinction de la lampe de signalisation et du fonctionnement en vapeur. Le débit de vapeur est mesuré pendant 1 min et calculé en g/min puis porté sur un graphique en fonction du temps. La durée de mise en température est la durée entre le raccordement au réseau et le moment où le débit de vapeur atteint 5 g/min.

L'essai est répété avec le thermostat placé au réglage minimum prévu pour le fonctionnement en vapeur.

La durée de mise en température est exprimée en secondes à la fois pour le réglage maximum et le réglage minimum du thermostat pour le fonctionnement en vapeur.

Cette mesure n'est pas effectuée sur

- les fers avec générateur de vapeur séparé;
- les fers comportant un dispositif qui coupe automatiquement l'alimentation lorsque le fer est immobile;
- les fers construits de façon telle que l'émission de vapeur est irrégulière lorsque le fer est en position de repos.

NOTE – Certains fers peuvent nécessiter une préparation préliminaire. Dans ce cas, avant d'effectuer l'essai, le fer est préparé conformément à la notice d'instructions.

19 Mesure de la durée de fonctionnement en vapeur, du débit de vapeur et du débit de la fuite d'eau

L'essai décrit à l'article 18, au réglage maximum du thermostat, est poursuivi jusqu'à ce que 90 % de l'eau versée dans le fer soit vaporisée.

La durée de fonctionnement en vapeur est la durée entre la fin de la durée de mise en température pour le fonctionnement en vapeur et le moment où 90 % de l'eau est vaporisée. Cette durée est indiquée en minutes et en secondes.

Pour les fers sans cordon, la mesure est effectuée pendant 20 s seulement sans alimentation électrique et est à nouveau effectuée sans alimentation électrique lorsque les 90 % de la capacité d'eau du réservoir ont été vaporisés.

Le récipient mentionné à l'article 18 est pesé à nouveau et la masse de l'eau qui s'est écoulée du fer sans être vaporisée est déterminée.

Le débit de vapeur S_R est calculé comme suit:

$$S_R = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{t}$$

où

W_1 est la masse du fer et de l'eau à la fin de la durée de mise en température;

W_2 est la masse du fer et de l'eau après 90 % de vaporisation;

t est la durée de fonctionnement en vapeur.

Le débit de vapeur et le débit de la fuite d'eau sont exprimés en grammes par minutes.

The iron is then suspended with the sole-plate in a horizontal position with a tolerance of $\pm 1^\circ$ by means of a balance having an accuracy of at least $\pm 0,1$ g, as shown in figure 6. A container of known mass within $\pm 0,1$ g is placed under the sole-plate at a distance of approximately 200 mm in order to collect any water which may flow out of the iron during the test. In order to avoid condensing steam collecting in the container, a slow running fan may be used to blow the steam away.

The total weight of the iron is measured at intervals of 1 min, from the instant after switching-off of the signal lamp and steaming operation. The steaming rate is measured during 1 min and calculated in g/min and then introduced in a graph as a function of time. The heating-up time is the time between the connection to the mains and the instant when the steaming flow reaches 5 g/min.

The test is repeated, but with the thermostat set to the minimum setting for steam ironing.

The heating-up time is expressed in seconds for both the maximum and minimum thermostat setting for steam ironing.

This measurement is not carried out on:

- irons with a separate steam generator;
- irons provided with a shut-off device which automatically switches off the supply mains, when the iron is not moved;
- irons constructed so that steaming is irregular when the iron is in a rest position.

NOTE – Some irons may need a preliminary preparation. In this case, before the test is carried out, the iron is prepared according to the instructions.

19 Measurement of steaming time, steaming rate and water leakage rate

The test described in clause 18, at the maximum setting of the thermostat, is continued until 90 % of the water poured into the iron has evaporated.

The steaming time is the time between the end of the heating-up time for steaming operation and when 90 % of the water has evaporated. This time is stated in minutes and seconds.

For cordless irons, the measurement is carried out for 20 s without power supply and repeated again without power supply after 90 % of the water capacity of the container has evaporated.

The container referred to in clause 18 is weighed again and the mass of the water which has leaked from the iron without being evaporated is determined.

The steaming rate S_R is calculated as follows:

$$S_R = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{t}$$

where

W_1 is the mass of the iron and water at the end of the heating-up time;

W_2 is the mass of the iron and water after 90 % evaporation;

t is the steaming time.

The steaming rate and leakage rate are expressed in grams per minute.

Le débit de la fuite d'eau L_R est calculé comme suit:

$$L_R = \frac{W_3}{t}$$

où

W_3 est la masse de l'eau qui s'est écoulée sans être vaporisée.

20 Détermination de la durée totale de fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau

L'essai est effectué à moins que le constructeur ne recommande l'emploi d'eau distillée, déminéralisée ou similaire.

Le fer est placé sur un support tel que celui représenté à la figure 5, de telle sorte que la semelle soit en position horizontale, en air calme, puis il est déplacé en avant et en arrière dans une direction parallèle à l'axe de la semelle, sur une distance de 500 mm à une vitesse d'environ 0,4 m/s. Ce mouvement de va-et-vient est produit par la transformation d'une rotation de 15 tours par minute en translations de 15 alternances par minute. Après 5 cycles (20 s) le déplacement est interrompu et le fer est remis en position verticale aussi rapidement que possible et y est maintenu pendant 10 s, après quoi le fer est remis en position horizontale et le déplacement est requis. Cette procédure est répétée de façon continue.

NOTE 1 – Si le constructeur recommande une position de repos différente, cette position est utilisée.

Le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau dure, jusqu'à la capacité indiquée par le constructeur. L'eau dure a une dureté de 300 p.p.m. et est préparée conformément à la méthode A spécifiée dans la CEI 60734. Le fer est raccordé au réseau, le thermostat étant réglé au réglage maximum indiqué pour le fonctionnement en vapeur. Quand le thermostat éventuel a coupé pour la seconde fois, le dispositif de commande de la vapeur est manoeuvré de manière à donner le plus grand débit et le mouvement de va-et-vient est commencé.

Quand l'émission de vapeur cesse, et alors que le fer est en position verticale, le dispositif de commande de la vapeur est fermé et le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau comme précédemment. Après 2 h de fonctionnement (y compris les durées de repos de 10 s en position verticale) le fer est déconnecté pendant au moins 1 h pour se refroidir. Pendant cette période le fer est maintenu en position verticale, le dispositif de commande de la vapeur étant fermé, toute l'eau restant dans le réservoir ayant été vidée.

La procédure décrite ci-dessus est répétée de façon continue, le débit de vapeur S_R et le débit de la fuite d'eau L_R étant mesurés conformément à l'article 19, chaque fois que 5 litres d'eau ont été vaporisés, et reportés sur un graphique en fonction de la quantité d'eau utilisée. L'essai est poursuivi jusqu'à ce que le débit de vapeur soit descendu à 5 g/min ou que le débit de la fuite d'eau ait atteint 3 % du débit de vapeur.

Si le fer comporte un dispositif de détartrage, par exemple au moyen d'une sur-vapeur, l'opération de détartrage est effectuée au cours de l'essai, conformément aux indications du constructeur.

La durée de fonctionnement en vapeur avant détartrage est la durée totale de l'émission de vapeur pendant l'essai et est exprimée en heures.

NOTE 2 – La durée de fonctionnement en vapeur ne comprend pas les intervalles de 10 s en position verticale ni les temps de refroidissement.

Après l'essai, le fer est détartré conformément aux instructions du constructeur et la durée de fonctionnement en vapeur, le débit de vapeur et le débit de la fuite d'eau sont mesurés conformément à l'article 19 et enregistrés.

L'essai ci-dessus est répété un nombre de fois suffisant pour que l'opération de détartrage ne réussisse plus à porter le débit de vapeur au-dessus de 5 g/min ou diminuer la fuite d'eau au-dessous de 3 % du débit de vapeur.

The water leakage rate L_R is calculated as follows:

$$L_R = \frac{W_3}{t}$$

where

W_3 is the mass of the water which has leaked without being evaporated.

20 Determination of total steaming time for hard water

The following test is made unless the manufacturer recommends the use of distilled or demineralized or similar water.

The iron is supported in an apparatus such as that shown in figure 5 so that the sole-plate is in the horizontal position in still air and is moved backwards and forwards in a direction parallel to the centre-line of the sole-plate over the distance of 500 mm at a speed of approximately 0,4 m/s. The reciprocal motion is produced by the transformation from rotary motion of 15 r.p.m. with reciprocal motion of 15 cycles per minute. After 5 cycles (20 s) the movement is stopped and the iron is placed in the upright position as quickly as possible for a period of 10 s. After which the iron is returned to the horizontal position and the movement restarted. This procedure is repeated continuously.

NOTE 1 – If the manufacturer recommends a different resting position, this position is used.

The water reservoir is filled with hard water to the capacity specified by the manufacturer. The hard water has a hardness of 300 p.p.m. prepared by method A as specified in IEC 60734. The iron is connected to the supply with the thermostat set to the maximum setting indicated for steam ironing. When the thermostat, if any, has switched off for the second time, the steam control is operated to give the maximum flow rate and the reciprocating movement started.

When the emission of steam ceases and when the iron is in an upright position, the steam control is closed and the water reservoir refilled with water as before. After 2 h of operation including 10 s rest times in the upright position, the iron is switched off for at least 1 h in order to cool. During this period, the iron is kept in the upright position with the steam control closed, any remaining water in the reservoir having been emptied away.

The above procedure is repeated continuously, the steaming rate S_R and water leakage rate L_R being measured according to clause 19 each time 5 litres of water have been evaporated and introduced in a graph as a function of the quantity of water used. The test is continued until the steaming rate has dropped to 5 g/min or the water leakage rate has increased to 3 % of the steaming rate.

If the iron incorporates a descaling device, such as a means for providing a shot of steam, this cleaning procedure is carried out during the test according to the manufacturer's instructions.

The steaming time before descaling is the total time during the test when steam is emitted and is expressed in hours.

NOTE 2 – The steaming time excludes the periods when the iron is in the 10 s rest time upright position and cooling times.

After the test the iron is descaled according to the manufacturer's instructions and the steaming time, steaming rate and water leakage rate are measured according to clause 19 and recorded.

The above test is repeated for a sufficient number of times until the descaling procedure fails to improve the steaming rate higher than 5 g/min or the water leakage rate lower than 3 % of the steaming rate.

La durée totale de fonctionnement en vapeur est la somme des durées individuelles de fonctionnement en vapeur avant détartrage.

Les résultats de l'essai sont exprimés comme suit:

- durée totale de fonctionnement en vapeur, en heures
- quantité d'eau vaporisée, en litres
- nombre de remplissages du fer.

NOTE 3 – Les caractéristiques S_R et L_R sont utilisées pour la détermination de la durée totale du fonctionnement en vapeur lors de l'utilisation d'eau dure, comme indiqué à l'article 20, mais ne constituent pas une information utile pour le consommateur.

L'essai n'est pas effectué sur les fers sans cordon.

21 Détermination de l'adhérence du revêtement de polytétrafluoréthylène (PTFE) ou d'un revêtement analogue sur la semelle

Le fer est fixé sur un support approprié et un thermocouple est fixé au centre de la semelle, si celle-ci est revêtue de PTFE ou d'une matière analogue.

Le fer est mis sous tension, à la valeur spécifiée en 5.4, et le thermostat est réglé de manière qu'une température moyenne de la semelle d'environ 150 °C soit maintenue à l'état de régime.

Dans le cas d'un fer sans thermostat, la température au centre de la semelle est maintenue à 150 °C ± 10 °C en mettant le fer alternativement sous et hors tension.

La température est maintenue pendant au moins 30 min.

L'essai de quadrillage est effectué selon l'ISO 2409 avec une température de la partie plane de la semelle maintenue à 150 °C environ.

Un outil coupant à six arêtes est employé dans chaque direction du patron de quadrillage.

Si chaque arête ne pénètre pas uniformément le revêtement jusqu'à la surface du substrat, en raison de la courbure de la semelle, un outil coupant à une seule arête peut être employé.

L'espacement des entailles est de 1 mm dans chaque direction.

L'outil coupant est appliqué dans un plan normal à la surface d'essai et l'entaille est faite à la vitesse de 20 mm/s à 50 mm/s avec une pression uniforme. Les entailles sont faites à quatre emplacements de la semelle et forment 25 carrés à chaque emplacement.

Deux des emplacements sont situés à environ 50 mm l'un de l'autre sur l'axe médian longitudinal, les autres étant situés au centre, entre le point milieu de l'axe et les deux bords de la semelle.

Après refroidissement à la température ambiante (20 °C ± 5 °C), la semelle est brossée légèrement au pinceau cinq fois en arrière et cinq fois en avant sur les deux lignes du patron de quadrillage.

Un ruban adhésif approprié est ensuite appliqué franchement sur la surface de quadrillage. Le ruban est alors détaché rapidement pour éliminer la partie écaillée du revêtement.

NOTE – Pour cet essai, le ruban adhésif suivant est recommandé. Ruban en film de polyester avec liant non thermodurcissant (largeur 25 mm, épaisseur > 0,02 mm), conforme à la feuille 3 de la CEI 60454-3-3.

The total steaming time is the sum of the individual steaming times before descaling.

The results of the test are expressed as:

- the total steaming time, in hours
- the quantity of water evaporated, in litres
- the number of times the iron is filled.

NOTE 3 – The characteristics S_R and L_R for hard water are to be used for the determination of total steaming time for hard water, as indicated in clause 20, but are not useful information for the consumer.

This test is not carried out on cordless irons.

21 Determination of adhesion of polytetrafluorethylene (PTFE) coating or similar coating on sole-plate

The iron is fixed on a suitable support and a thermocouple is attached at the mid-point of the sole-plate, if the sole-plate is coated with PTFE or similar material.

The iron is switched on, with the voltage specified in 5.4, and the thermostat is adjusted so that an average sole-plate temperature of approximately 150 °C is maintained under steady conditions.

For a non-thermostatic iron, the temperature at the mid-point of the sole-plate is maintained at 150 °C ± 10 °C by switching the supply on and off.

The temperature is maintained for at least 30 min.

The cross-cut test is performed according to ISO 2409 with temperature at the flat part of the sole-plate maintained at approximately 150 °C.

A cutting tool with six cutting edges is used in each direction of the lattice pattern.

If each cut does not penetrate the coating uniformly to the surface of the substratum, because of the curvature of the sole-plate, a single-edge cutting tool may be used.

The spacing of the cuts is 1 mm in each direction.

The cutting tool is applied in a plane normal to the test surface and the cut shall be at a rate of 20 mm/s to 50 mm/s with uniform pressure. The cuts are made at four different positions on the sole-plate, and form 25 squares at each position.

Two of the positions are positioned approximately 50 mm apart from each other on the longitudinal centre-line, the others being positioned in the centre between the mid-point of the centre-line and both edges of the sole-plate.

After cooling down to room temperature (20 °C ± 5 °C), the sole-plate is brushed lightly with a soft brush five times backwards and five times forwards along both lines of the lattice pattern.

Appropriate adhesive tape is then applied firmly over the area of lattice. The tape is then pulled off quickly to remove the flaked portion of the coating.

NOTE – For this test the following adhesive tape is recommended. Polyester film tape with non-thermosetting adhesive (width = 25 mm, thickness > 0,02 mm), complying with sheet 3 of IEC 60454-3-3.

Le résultat de l'essai est évalué par examen de la surface entaillée à chaque emplacement, puis il est classé selon le tableau de l'ISO 2409.

Des essais sont effectués sur quatre emplacements de la semelle et seul le quadrillage le plus mauvais est utilisé pour l'évaluation.

22 Evaluation de la fonction pulvérisation

22.1 Détermination de la masse de pulvérisation

Le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau distillée à une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, à la capacité spécifiée par le fabricant.

Le système de pulvérisation est préparé en actionnant plusieurs fois le dispositif de pulvérisation.

La masse W_1 du fer, y compris le câble d'alimentation, est déterminée à l'aide d'une balance dont la précision est d'au moins 0,1 g.

Le fer est placé sur un plan horizontal et le dispositif de pulvérisation est actionné 50 fois à des intervalles de 5 s.

La masse W_2 du fer, y compris le câble d'alimentation, est alors mesurée.

NOTE – Le fer n'est pas raccordé au réseau et le réglage de la vapeur, s'il existe, est sur la position à sec.

La masse de pulvérisation, M , pour chaque manoeuvre est calculée de la façon suivante:

$$M = \frac{W_1 - W_2}{50}$$

Le résultat de l'essai est exprimé comme la masse de pulvérisation par manoeuvre en grammes.

22.2 Détermination de la zone de pulvérisation

Le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau distillée à une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, à la capacité spécifiée par le fabricant.

Le système de pulvérisation est préparé en actionnant plusieurs fois le dispositif de pulvérisation.

Le fer est placé horizontalement sur un tapis plat. Un tissu de coton de dimensions 50 cm × 50 cm est placé devant la pointe du fer.

NOTE – Le fer n'est pas raccordé au réseau et le réglage de la vapeur, s'il existe, est sur la position à sec.

Le tissu a les spécifications suivantes:

- tissu de coton décati, lavé et séché conformément à l'ISO 6330, article 5 et 6.3 – mode C (séchage à plat);
- nombre de fils par centimètre en chaîne et en trame: 25 ± 2 fils de 30 ± 2 tex, armure toile 1/1;
- masse par mètre carré: $170\text{ g} \pm 10\text{ g}$.

Pour mieux marquer l'effet de l'eau, le tissu peut être imprégné d'une solution comprenant 10 % de chlorure de cobalt (CoCl_2).

The test result is evaluated by observation of the cut surface at each position, and classified according to the table given in ISO 2409.

Tests are carried out on four positions on the sole-plate and only the worst lattice pattern is used for evaluation.

22 Assessment of the spray function

22.1 Determination of the mass of spray

The water container is filled with distilled water at a temperature of $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, to the capacity specified by the manufacturer.

The spraying system is prepared by operating the spray device several times.

The weight W_1 of the iron including the power supply cord is determined on a balance having an accuracy of at least 0,1 g.

The iron is placed on a horizontal plane and the spray device is operated 50 times at intervals of 5 s.

The weight W_2 of the iron including the power supply cord is then measured.

NOTE – The iron is not connected to the supply and the steam setting is at dry position, if any.

The mass of spray, M , for each operation is calculated as follows:

$$M = \frac{W_1 - W_2}{50}$$

The result of the test is expressed as the mass of spray per operation in grams.

22.2 Determination of the spray pattern

The water container is filled with distilled water at a temperature of $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ to the capacity specified by the manufacturer.

The spraying system is prepared by operating the spray device several times.

The iron is placed in a horizontal position on a flat under-layer. A piece of cotton cloth having dimensions of 50 cm × 50 cm is placed in front of the tip of the iron.

NOTE – The iron is not connected to the supply and the steam setting is at dry position, if any.

The cloth has the following specifications:

- non-starched cotton textile, washed and dried according to ISO 6330, clause 5 and 6.3 – procedure C (dry flat);
- threads 25 ± 2 per centimetre in warp and weft having a yarn of 30 ± 2 tex, plain weave 1/1;
- mass per square metre: $170\text{ g} \pm 10\text{ g}$.

In order to indicate the effect of water, the cloth may be impregnated by using a 10 % solution of cobalt chloride (CoCl_2).

Après avoir été imprégné, le tissu est séché dans une étuve ventilée à une température de $100\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.

Le tissu est posé à plat et, après séchage, il est repassé avec un fer dont la température de semelle est approximativement 120 °C .

Le tissu imprégné sec est bleu et vire au rose lorsqu'il est humide.

Le dispositif de pulvérisation est alors actionné une fois et la zone de pulvérisation est évaluée conformément à la figure 8.

Les dimensions suivantes sont mesurées:

- la distance entre la pointe du fer et le début de la zone de pulvérisation (A1);
- la distance entre l'axe du fer et l'axe de la zone de pulvérisation (A2);
- la largeur de la zone de pulvérisation (B);
- la longueur de la zone de pulvérisation (L);
- la surface de la zone de pulvérisation concentrée (A).

L'essai est effectué trois fois et la moyenne des résultats est calculée.

Il est indiqué si la zone de pulvérisation est concentrée en une seule empreinte, ou si différents endroits n'ont pas été pulvérisés.

Lorsqu'on évalue des fers différents, une comparaison visuelle des tissus peut être faite.

23 Détermination de la masse d'un surplus de vapeur

Le réservoir d'eau est rempli avec de l'eau distillée à une température de $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, à la capacité spécifiée par le fabricant.

Le thermostat, s'il y en a un, est réglé au point le plus élevé de la gamme vapeur ou de la gamme survapeur spécifiée par le fabricant.

La masse W_1 du fer, y compris le câble d'alimentation, est déterminée à l'aide d'une balance dont la précision est d'au moins 0,1 g.

Le fer est placé sur le support métallique, la semelle étant en position horizontale $\pm 1^\circ$.

Un récipient de masse connue à $\pm 0,1\text{ g}$ est placé sous la semelle à une distance approximative de 200 mm pour récupérer toute fuite d'eau.

NOTE – Pour éviter de récupérer dans le récipient la vapeur d'eau condensée, un ventilateur à petite vitesse peut être utilisé pour évacuer la vapeur.

Le fer est raccordé au réseau et immédiatement après la deuxième coupure du thermostat, ou après 5 min de fonctionnement, suivant la durée la plus courte, le dispositif de survapeur est actionné 50 fois à des intervalles de 15 s.

Le fer est alors déconnecté et on mesure la masse W_2 du fer, y compris son câble d'alimentation.

Le récipient est pesé de nouveau et la masse d'eau W_3 qui a coulé du fer sans être évaporée est déterminée.

After impregnation the cloth is dried in a cabinet provided with air circulation at a temperature of $100\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The cloth is placed flat and after drying is smoothed using an iron with a sole-plate temperature of approximately $120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The dry impregnated cloth is coloured blue and turns light pink when wet.

The spray device is then operated once and the spray pattern evaluated in accordance with figure 8.

The following dimensions are measured:

- the distance between iron tip and the beginning of spray pattern (A1);
- the distance between the centre-line of the iron and the centre-line of the spray pattern (A2);
- the width of the spray pattern (B);
- the length of the spray pattern (L);
- the area of the concentrated spray pattern (A).

The test is carried out three times and the average of the results calculated.

It is noted if the spray pattern is concentrated in one area or if there are areas without any spray.

When evaluating different irons, a visual comparison can be made of the cloths.

23 Determination of mass of a shot of steam

The water container is filled with distilled water at a temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ to the capacity specified by the manufacturer.

Any thermostat is set at the highest point of the steaming range or the shot of steam range specified by the manufacturer.

The weight W_1 of the iron including the power supply cord is determined on a balance having an accuracy of at least 0.1 g.

The iron is placed with the sole-plate horizontal position within $\pm 1^{\circ}$ on the metallic supports.

A container of known mass within $\pm 0,1\text{ g}$ is placed under the sole-plate at a distance of approximately 200 mm in order to collect any leaking water.

NOTE – In order to avoid condensing steam collecting in the container, a slow running fan may be used to blow the steam away.

The iron is connected to the supply and immediately after the thermostat has switched off for the second time or 5 min after switch-on, whichever is the shorter, the shot of steam device is operated 50 times at intervals of 15 s.

The iron is then disconnected from the supply and the weight W_2 of the iron including the power supply cord is measured.

The container is weighed again and the mass of the water W_3 which has leaked from the iron without being evaporated is determined.

La masse, M , d'un surplus de vapeur est calculée de la façon suivante:

$$M = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{50}$$

Le résultat de l'essai est exprimé comme la masse d'un surplus de vapeur en gramme.

La fuite, L , par surplus de vapeur est calculée de la façon suivante:

$$M = \frac{W_3}{50}$$

Le résultat est exprimé comme fuite par surplus de vapeur en grammes.

Pour les fers sans cordon, le fer est mis en température dans les intervalles entre les fonctionnements du surplus de vapeur, conformément aux instructions.

24 Détermination de la glisse de la semelle

La glisse de la semelle est évaluée en mesurant la force horizontale nécessaire pour tirer le fer sur la surface de la planche à repasser normalisée (voir l'annexe B).

La mesure est faite dans des conditions d'humidité relative de $65 \% \pm 15 \%$.

Avant de commencer l'essai, la semelle est nettoyée conformément aux indications du fabricant. Si de telles indications ne sont pas fournies, la semelle est nettoyée avec une solution d'acide acétique à 10 % en volume.

La planche à repasser normalisée est placée horizontalement, l'angle d'inclinaison ne dépassant pas 0,5 degré.

Un tissu de coton sec conditionné, comme spécifié à l'annexe A, est tendu sur la planche à repasser normalisée.

Le fer est mis en fonctionnement, sans eau, le thermostat étant réglé de telle façon que la température moyenne de la semelle soit maintenue à $190^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$, mesurée au centre de la semelle dans les conditions définies à l'article 5.

La valeur de crête de la température ne doit pas dépasser 210°C .

Immédiatement après coupure du thermostat, le fer est posé sur la table à repasser, le cordon d'alimentation étant fixé sur la poignée du fer de façon à ne pas perturber le résultat de l'essai.

Les fers à vapeur sont essayés avec le réservoir rempli d'eau distillée jusqu'au niveau maximal spécifié par le fabricant, les dispositifs de commande de vapeur étant réglés pour donner le débit maximal de vapeur. Le fer est posé sur la table à repasser après avoir été préchauffé comme spécifié pour le repassage à sec et après plusieurs coupures de thermostat avec émission de vapeur.

Moins de trois secondes après avoir posé le fer sur la planche à repasser, le fer est tiré horizontalement à une vitesse de $0,25 \text{ m/s} \pm 0,05 \text{ m/s}$.

On mesure la force maximale au cours du déplacement.

Exprimée en newtons, la force nécessaire pour tirer le fer sur la surface de la table est mesurée au moyen d'un capteur dynamométrique (voir figure 7) dont la précision est supérieure à 0,1 N.

L'essai est effectué trois fois, le tissu de coton étant remplacé à chaque fois.

Trois essais sont ensuite réalisés, mais avec le capteur dynamométrique fixé à l'arrière du fer.

NOTE 1 – La température de molleton est enregistrée pour améliorer la reproductibilité de l'essai.

The mass, M , of a shot of steam is calculated as follows:

$$M = \frac{W_1 - W_2 - W_3}{50}$$

The result of the test is expressed as the mass of a shot of steam in grams.

The leakage, L , for each shot of steam is calculated as follows:

$$M = \frac{W_3}{50}$$

The result is expressed as the leakage for each shot of steam in grams.

For cordless irons, the iron is heated up between the shot of steam operation in intervals according to the instructions.

24 Determination of smoothness of the sole-plate

The smoothness of the sole-plate is evaluated by measuring the horizontal force required to pull the iron over the surface of a standard ironing-board (see annex B).

The measurement is made at a relative humidity $65 \% \pm 15 \%$.

Before starting the test, the sole-plate is cleaned in accordance with the manufacturer's instructions. If such instructions are not given, the sole-plate is cleaned with a solution of 10 % by volume of acetic acid in water.

A standard ironing-board is positioned horizontally, the angle of inclination not exceeding 0,5 degrees.

A conditioned dry cotton cloth as specified in annex A, is stretched on the surface of the standard ironing-board.

The iron is operated without water with the thermostat set so that the mean sole-plate temperature is maintained at $190^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ when measured in accordance with clause 5 at the mid-point.

The peak temperature is not to exceed 210°C .

The iron, immediately after switch-off of the thermostat, is placed on the ironing-board, the supply cord being attached to the handle of the iron so that the results are not affected.

Steam irons are also tested with the water reservoir filled with distilled water to the maximum capacity specified by the manufacturer, any steam control set to the maximum flow rate. The iron is placed on the ironing-board, after it has been preheated as specified for dry ironing and the thermostat has operated several times with steam emission.

Within three seconds of placing the iron on the ironing-board, the iron is pulled horizontally at a speed of $0,25 \text{ m/s} \pm 0,05 \text{ m/s}$.

The maximum force during the movement is measured.

The force in newtons required to pull the iron over the surface is measured by means of a spring balance having an accuracy of not less than 0,1 N, as shown in figure 7.

The test is carried out three times, the cotton cloth being replaced each time.

The test is carried out three more times, but with the spring balance attached to the back of the iron.

NOTE 1 – The temperature of the supporting pad of the ironing-board is recorded to aid reproducibility of the test.

La moyenne des trois mesures dans chaque direction est calculée et la glisse de la semelle est exprimée en N arrondie au 0,1 N le plus proche.

Pour les fers à vapeur, la glisse est donnée pour les deux conditions de repassage.

25 Evaluation du défroissage

L'aptitude au défroissage d'un fer à repasser électrique est déterminée par la procédure suivante.

NOTE – La présente méthode convient pour établir des comparaisons entre différents fers.

25.1 Froissage du tissu d'essai

25.1.1 Tissu d'essai

Des échantillons d'étoffe en laine, coton, viscose et polyester, tels que spécifiés dans l'ISO 105-F, ainsi que des mélanges polyester/coton, sont lavés et séchés selon l'ISO 6330 et repassés au fer à vapeur pour éliminer tous les plis. Toute l'humidité est ensuite éliminée par un repassage à sec.

Les échantillons ont des dimensions de 14 cm × 30 cm avec les côtés longs parallèles à la chaîne. Les échantillons sont coupés à l'aide de ciseaux à denteler et maintenus dans une atmosphère sèche à une température de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pendant au moins 48 h.

NOTE 1 – Les échantillons sont réalisés à partir du même lot, deux échantillons de chaque étoffe étant utilisés.

NOTE 2 – Tissu d'essai en polyester/coton:

- composition: 65 % de polyester et 35 % de coton;
- nombre de fils: 14 ± 2 tex;
- nombre de fils en chaîne: 40 ± 4 par centimètre;
- nombre de fils en trame: 28 ± 3 par centimètre;
- masse à sec par mètre carré: 0,09 kg.

NOTE 3 – A la place d'une coupe dentelée, l'échantillon peut être bordé par une couture d'arrêt pour éviter l'effilochage.

25.1.2 Conditionnement du tissu d'essai avant froissage

Le tissu d'essai séché est soumis à une pulvérisation uniforme d'eau chaude à $45\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ jusqu'à ce que la quantité d'eau représente 10 % à 15 % de la masse du tissu.

NOTE – Il n'est pas nécessaire de soumettre le polyester à ce traitement de pulvérisation d'eau.

Le tissu d'essai est ensuite enroulé, sans être serré, et maintenu à une température de $30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et une humidité relative de 90 % à 95 % pendant au moins 24 h, mais sans dépasser 72 h.

25.1.3 Dispositif de froissage

Le dispositif de froissage, tel que décrit à la figure 9, est maintenu à une température de $30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

25.1.4 Enroulement et froissage du tissu d'essai

Le tissu d'essai est enroulé autour de l'axe de montage et de la tige intercalaire, avec une force de traction de 1 N (voir figure 10). L'extrémité du tissu d'essai est fixée par un petit morceau d'adhésif et la tige intermédiaire est enlevée.

On fait glisser sur l'axe du montage des blocs circulaires d'une masse totale de 4 kg pour charger le tissu. Les blocs circulaires sont séparés par 10 mm de l'embase du montage par un bloc rectangulaire tel que décrit à la figure 11.

The average of the three measurements in each direction is calculated and the smoothness of the sole-plate is expressed in N rounded up to the nearest 0,1 N.

For steam irons it is stated for both ironing conditions.

25 Assessment of smoothing

The smoothing ability of an electric iron is determined by the following procedure.

NOTE – This method is suitable for comparison purposes between different irons.

25.1 Creasing of test cloth

25.1.1 Test cloth

Samples of textile material of wool, cotton, viscose and polyester which are specified in ISO 105-F, together with polyester/cotton are washed and tumble-dried according to ISO 6330 and smoothed by steam ironing in order to remove all wrinkles. Any moisture is then removed by ironing without steam.

The samples have dimensions of 14 cm × 30 cm with the sides parallel to the warp. The samples are cut using pinking scissors, and maintained in a dry atmosphere at a temperature of 20 °C ± 5 °C for at least 48 h.

NOTE 1 – The samples are made from the same batch, two samples of each textile material being used.

NOTE 2 – Test material of polyester/cotton:

- composition: 65 % polyester and 35 % cotton;
- yarn number: 14 ± 2 tex;
- number of threads in warp: 40 ± 4 per centimetre;
- number of threads in weft: 28 ± 3 per centimetre;
- dry mass per square metre: 0,09 kg.

NOTE 3 – Instead of pinking, a loose over-lock stitch may be used to prevent fraying.

25.1.2 Conditioning of test cloth before creasing

The dried test cloth is exposed to a uniform hot-water spray of 45 °C ± 5 °C, until the amount of water reaches 10 % to 15 % of the mass of test cloth.

NOTE – It is not necessary to subject polyester to the water spray treatment.

The test cloth is then rolled up loosely and maintained at a temperature of 30 °C ± 2 °C, and a relative humidity of 90 % to 95 % for at least 24 h, but not exceeding 72 h.

25.1.3 Creasing tool

The creasing tool, as shown in figure 9, is maintained at a temperature of 30 °C ± 2 °C.

25.1.4 Wrapping and creasing of test cloth

The test cloth is wrapped around the core of the rod and the pencil, with a pull force of 1 N (see figure 10). The end of the test cloth is retained by a small piece of adhesive tape, and the pencil removed.

Circular blocks having a total mass of 4 kg are slid over the core of the rod in order to load the cloth. They are separated from the base by 10 mm by inserting a rectangular block as shown in figure 11.

L'ensemble est alors maintenu dans une enceinte à une température de $30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ avec une humidité relative comprise entre 90 % et 95 % pendant 30 min.

Le tissu d'essai est ensuite retiré du montage et, toujours enroulé, il est maintenu dans une enceinte à une température de $30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ avec une humidité relative comprise entre 90 % à 95 % pendant une durée comprise entre 2 h et 24 h avant d'être utilisé.

25.2 Conditionnement du fer

Le fer est mis en fonctionnement conformément à l'article 5, le thermostat étant réglé de telle façon que la valeur maximale de la température de la semelle soit maintenue à 200 °C pour le coton et à 150 °C pour la laine, la viscose, le polyester et le polyester/coton.

S'il n'y a pas de thermostat, l'alimentation est déconnectée lorsque la température de la semelle a atteint:

- 200 °C pour le coton;
- 150 °C pour la laine, la viscose, le polyester et le polyester/coton; l'alimentation étant reconnectée lorsque la température a atteint:
- 185 °C pour le coton;
- 140 °C pour la laine, la viscose, le polyester et le polyester/coton.

Les essais de repassage sont effectués immédiatement après la troisième coupure de l'alimentation. Pour le repassage à la vapeur, l'alimentation en vapeur est alors enclenchée à son débit maximal pendant 15 s à 20 s avant d'utiliser le fer.

25.3 Passage

Les essais sont effectués à une humidité relative de $65\% \pm 15\%$.

Le tissu froissé est retiré de l'enceinte et déroulé lentement sur la planche à repasser (voir annexe B).

Le fer conditionné est lesté avec une masse de 3 kg sur la poignée, comme illustré à la figure 12. La pointe du fer est placée sur l'extrémité du tissu froissé déroulé (côté du fin du déroulage) et le fer est tiré horizontalement à une vitesse de $0,1\text{ m/sec} \pm 0,03\text{ m/sec}$. La force est appliquée à un point situé à 20 mm au-dessus de la semelle du fer (voir figure 13). Le fer est tiré une seule fois sur le tissu. Pour le coton et la laine, le fer est mis en fonctionnement en mode vapeur, tandis que pour les polyester, polyester/coton et viscose, le fer fonctionne à sec.

NOTE – Pour des essais comparatifs, chaque essai peut être suivi d'un essai avec un fer de référence.

25.4 Evaluation

Immédiatement après le repassage, le tissu d'essai est maintenu pendant $24\text{ h} \pm 4\text{ h}$ dans une atmosphère avec une humidité relative de $65\% \pm 15\%$.

Le tissu d'essai est placé sur une planche plate et la partie centrale est évaluée comme illustré à la figure 14.

Le tissu d'essai est éclairé à 45° , si nécessaire, et les résultats sont comparés avec le nuancier de la figure 15.

Pour les essais comparatifs de fers différents, l'évaluation est faite en utilisant les mêmes matériaux pour le tissu d'essai. Les essais sont répétés et le résultat le moins bon est indiqué.

26 Repassage avec surplus de vapeur

Cet article est à l'étude.

The fixture is then maintained in a cabinet at a temperature of $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ and relative humidity of 90 % to 95 % for 30 min.

The test cloth is then removed from the fixture and, still wrapped, maintained in a cabinet at a temperature of $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ and relative humidity of 90 % to 95 % for between 2 h and 24 h before use.

25.2 Conditioning of the iron

The iron is operated according to clause 5, the thermostat being set so that the sole-plate peak temperature is maintained at $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ when testing cotton and $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ when testing wool, viscose, polyester and polyester/cotton.

If there is no thermostat, the sole-plate peak temperature is maintained by switching the supply off at:

- $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ for cotton;
- $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for wool, viscose, polyester and polyester/cotton; and by switching the supply on at:
- $185\text{ }^{\circ}\text{C}$ for cotton;
- $140\text{ }^{\circ}\text{C}$ for wool, viscose, polyester and polyester/cotton.

The ironing tests are carried out immediately after the supply has been switched off for the third time. For steam ironing, the steam supply is then operated at the maximum rate for 15 s to 20 s before using the iron.

25.3 Ironing

The tests are conducted at a relative humidity of $65\% \pm 15\%$.

The creased cloth is taken out of the cabinet and is unwrapped slowly on the ironing board (see annex B).

A mass of 3 kg is applied to the handle of the conditioned iron, as shown in figure 12. The tip of the iron is applied to the outer end of the unwrapped creased test cloth and the iron pulled horizontally with a speed of $0,1\text{ m/sec} \pm 0,03\text{ m/sec}$. The pull is applied at the point of 20 mm above the sole-plate of the iron (see figure 13). The iron is pulled over the cloth once. For cotton and wool, the iron is operated in the steaming mode, while for polyester, polyester/cotton and viscose, the iron is operated in the dry mode.

NOTE – For comparison purposes, each test may be followed by a test with a reference iron.

25.4 Evaluation

Immediately after ironing, the test cloth is left in an atmosphere having a relative humidity of $65\% \pm 15\%$ for $24\text{ h} \pm 4\text{ h}$.

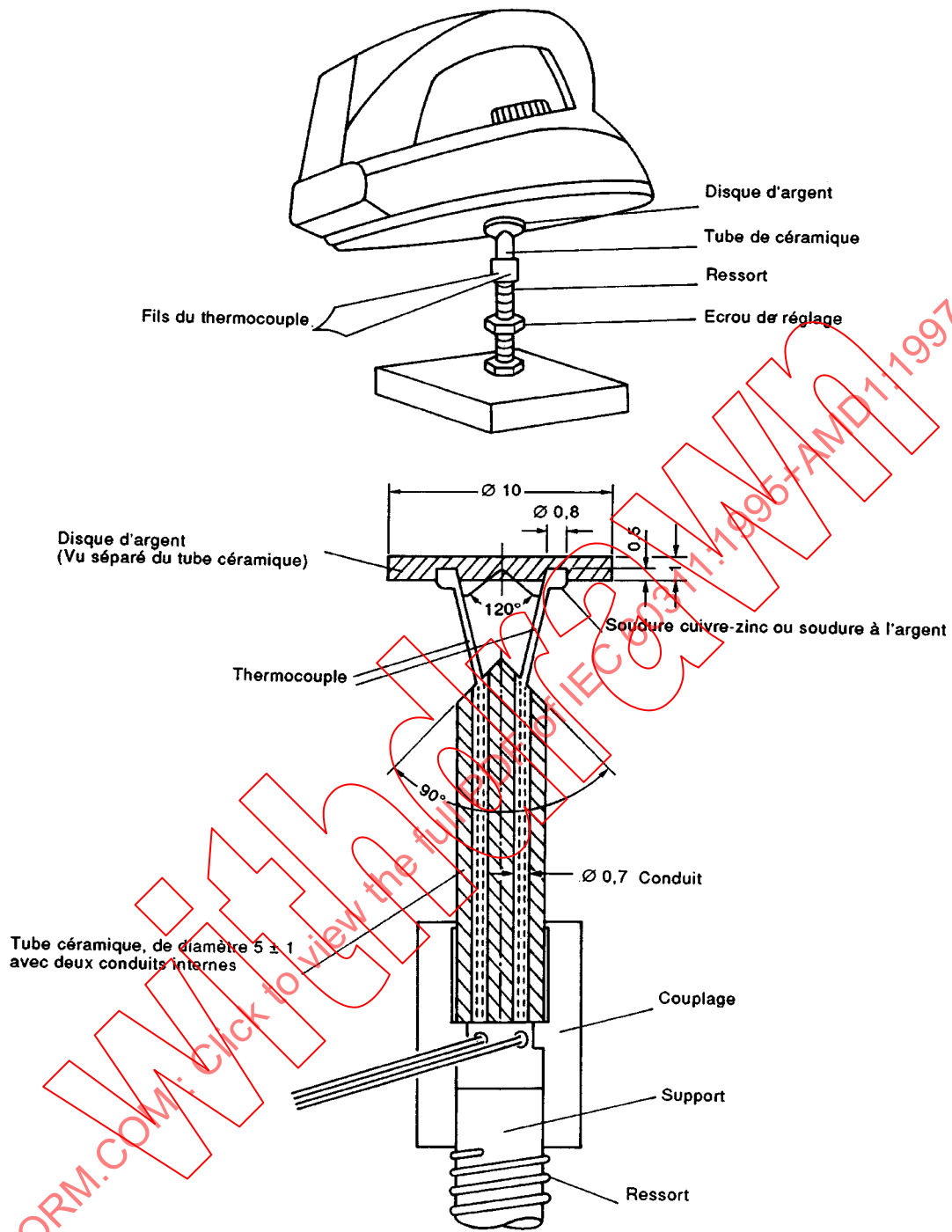
The test cloth is placed on a flat board and the central portion is evaluated, as shown in figure 14.

If necessary, the test cloth is illuminated at an angle of 45° and the results compared with the charts shown in figure 15.

For comparative tests of different irons, the evaluation is made using the same materials for the test cloth. The tests are repeated and the poorer results stated.

26 Ironing with shot of steam

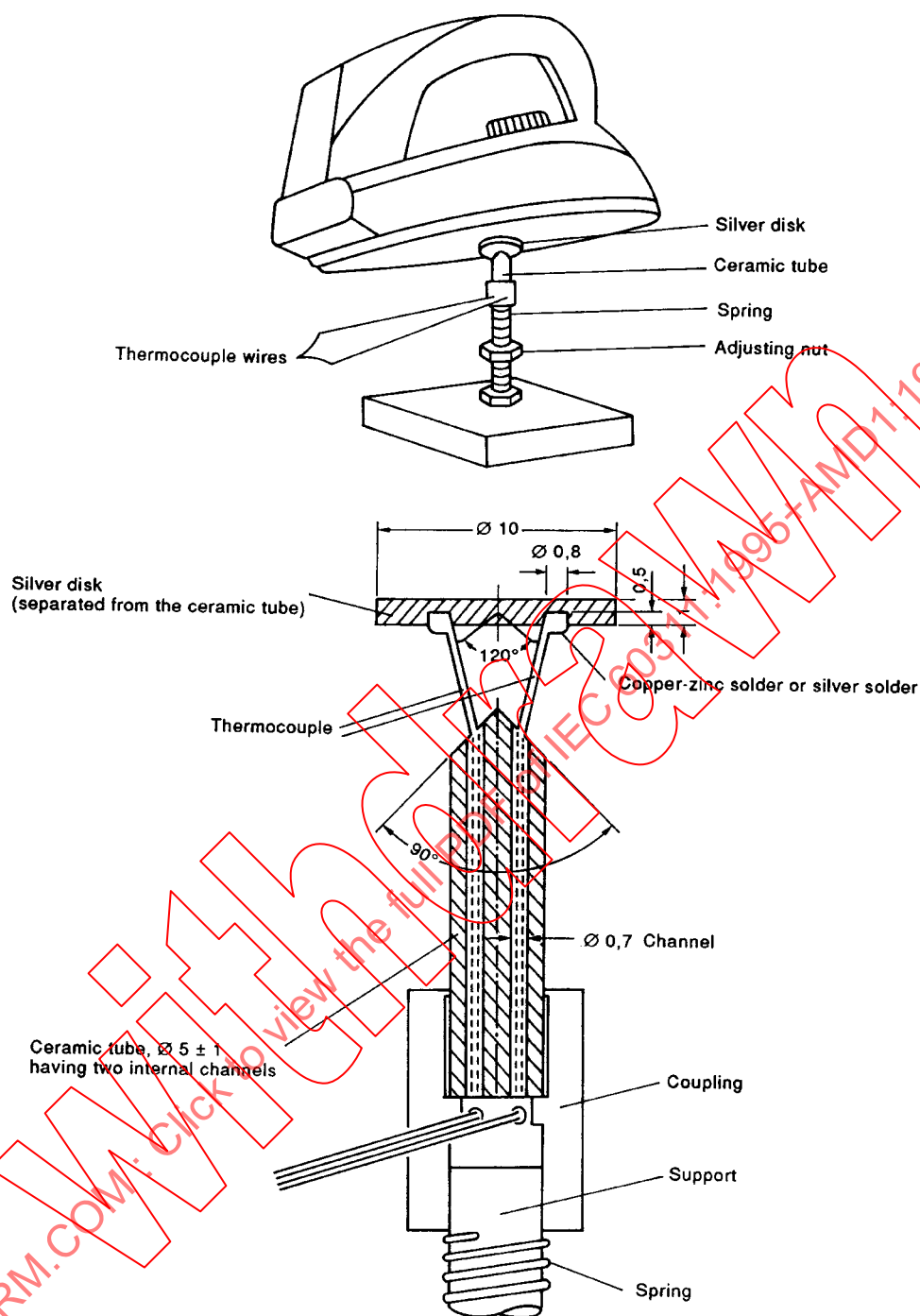
Under consideration.



Dimensions en millimètres

CEI-IEC 673/93

Figure 1 – Dispositif pour la mesure de température de la semelle



CEI-IEC 673/93

Dimensions in millimetres

Figure 1 – Arrangement for measuring the sole-plate temperature

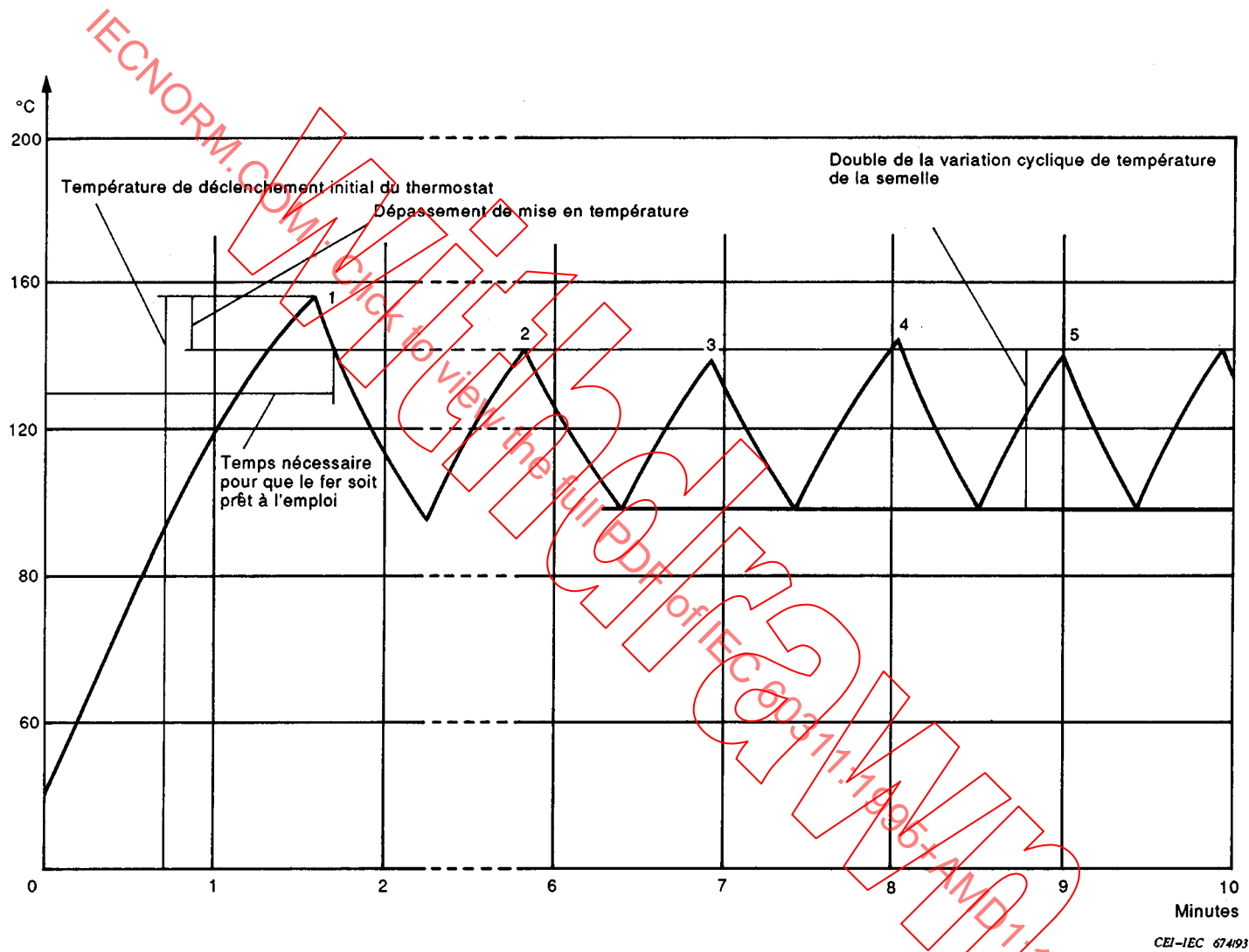


Figure 2 – Variation de la température de la semelle après mise sous tension

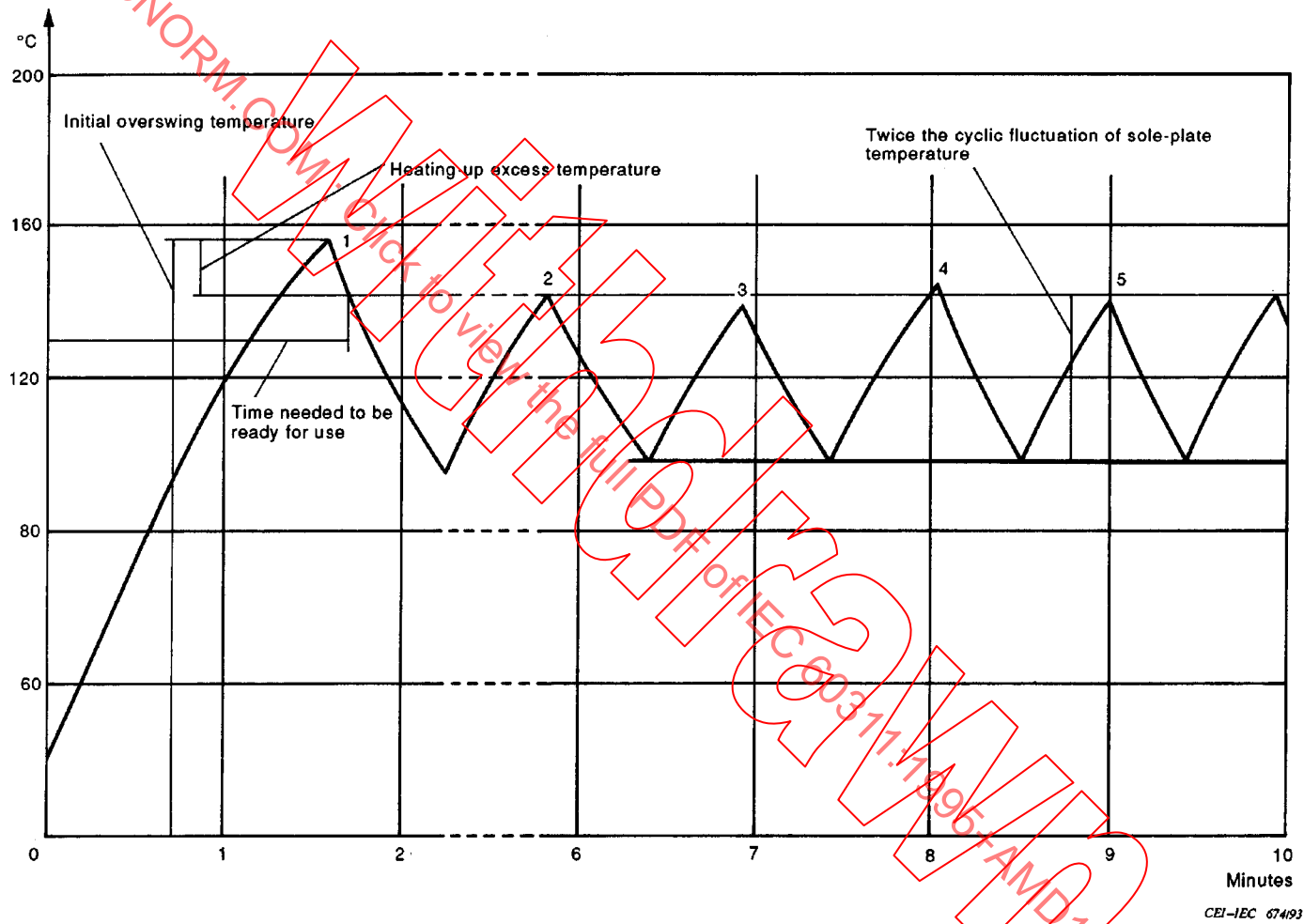
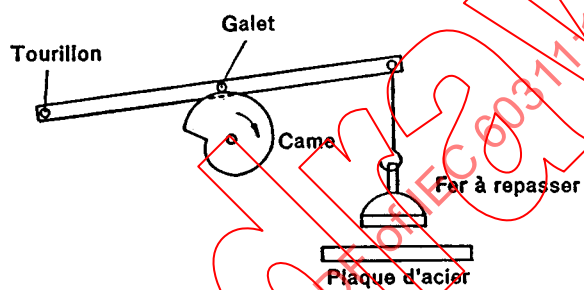


Figure 2 – Variation of sole-plate temperature after switching-on

Figure 3

La figure 3 a été supprimée par l'amendement 1 (1997).



CEI-IEC 857/95

Figure 4 – Dispositif utilisé pour l'essai de chute

Figure 3 has been deleted by Amendment 1 (1997).



Figure 4 – Apparatus for drop test

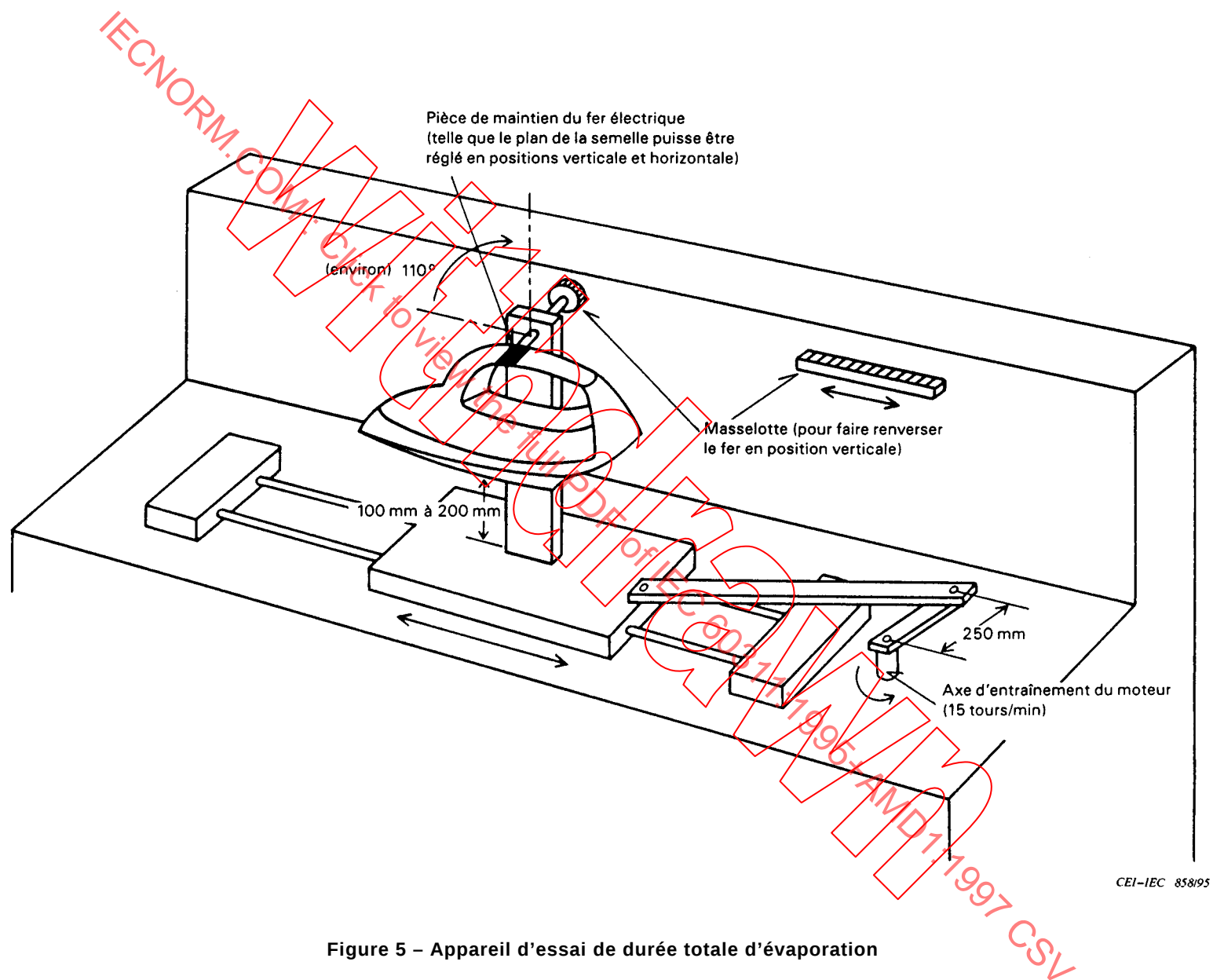


Figure 5 – Appareil d'essai de durée totale d'évaporation

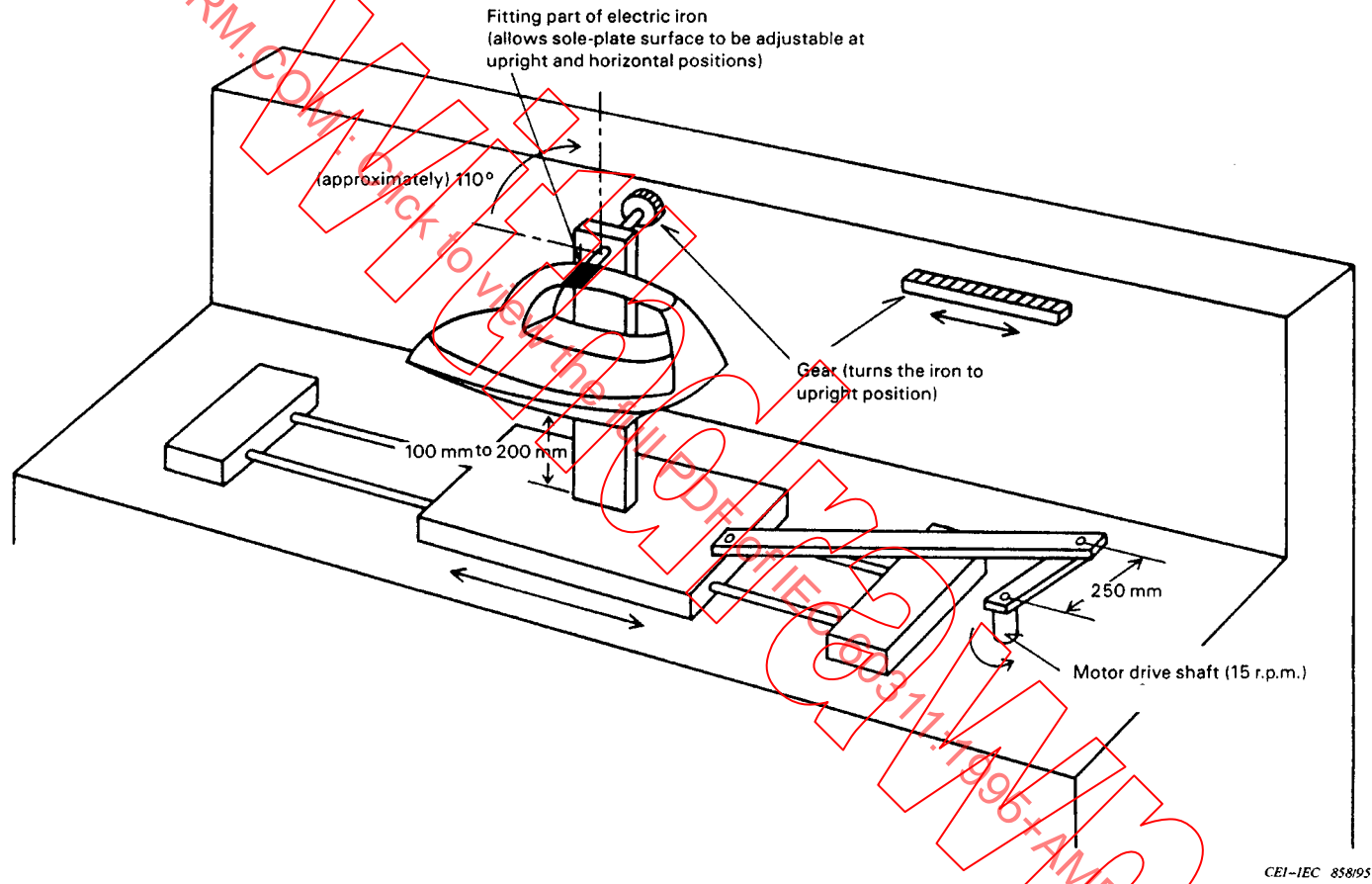
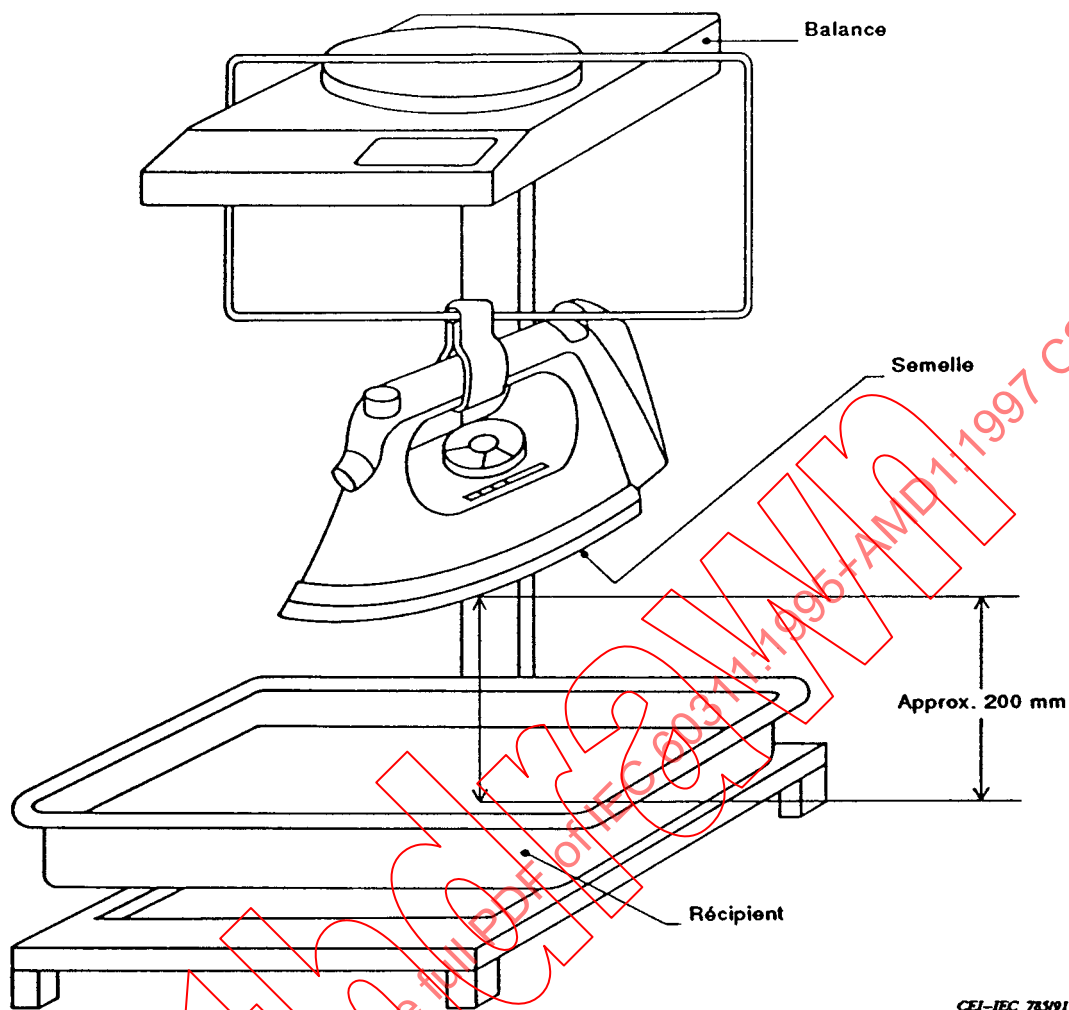


Figure 5 – Test apparatus for total steaming time



CEI-IEC 785/91

Figure 6 – Appareil d'essai pour le fonctionnement en vapeur

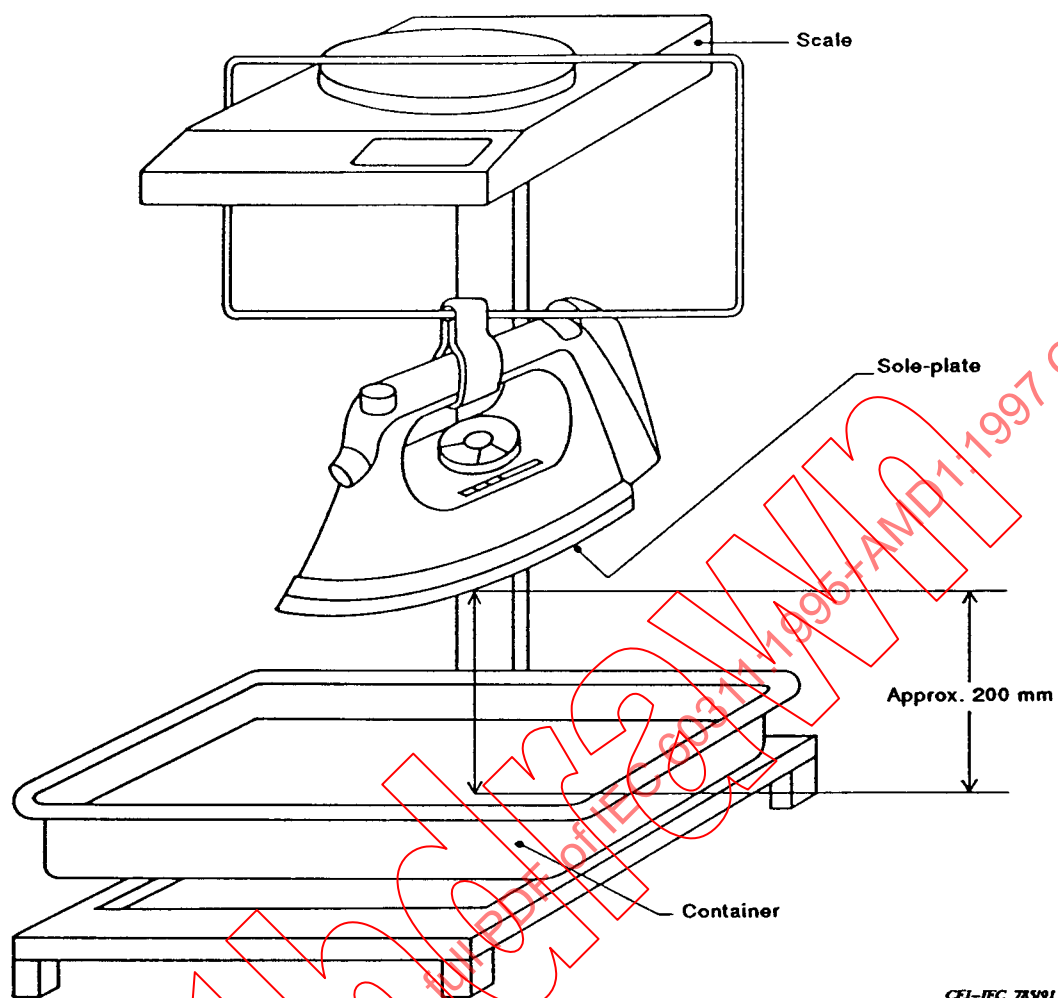


Figure 6 - Test apparatus for steaming operation

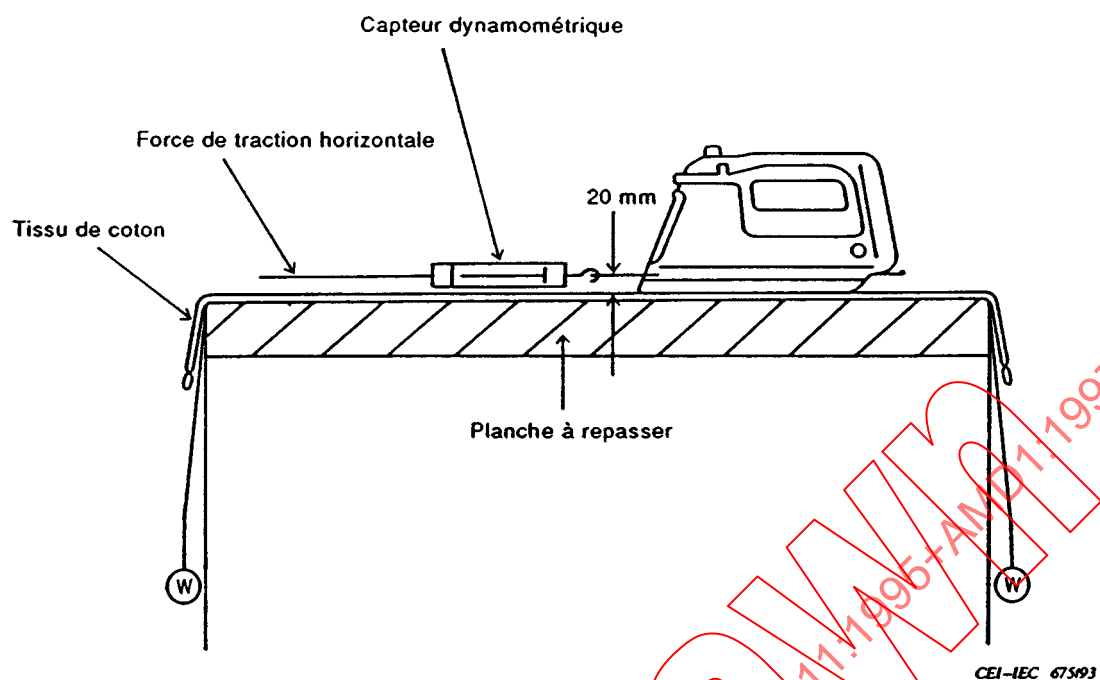


Figure 7 – Appareil d'essai pour la détermination de la glisse de la semelle

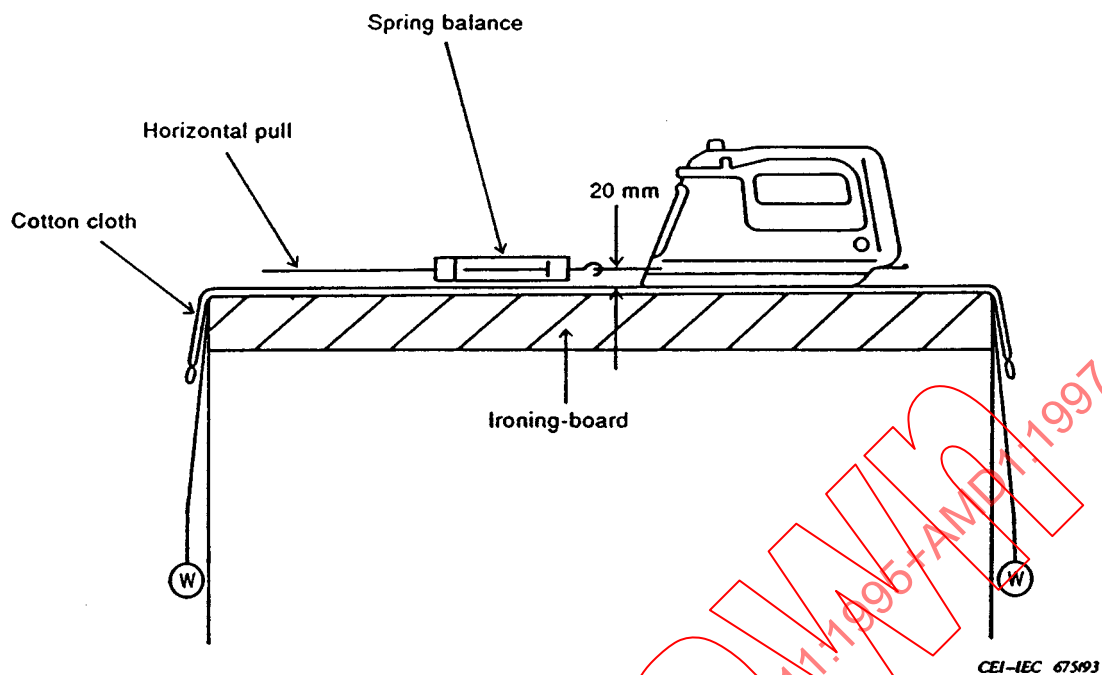
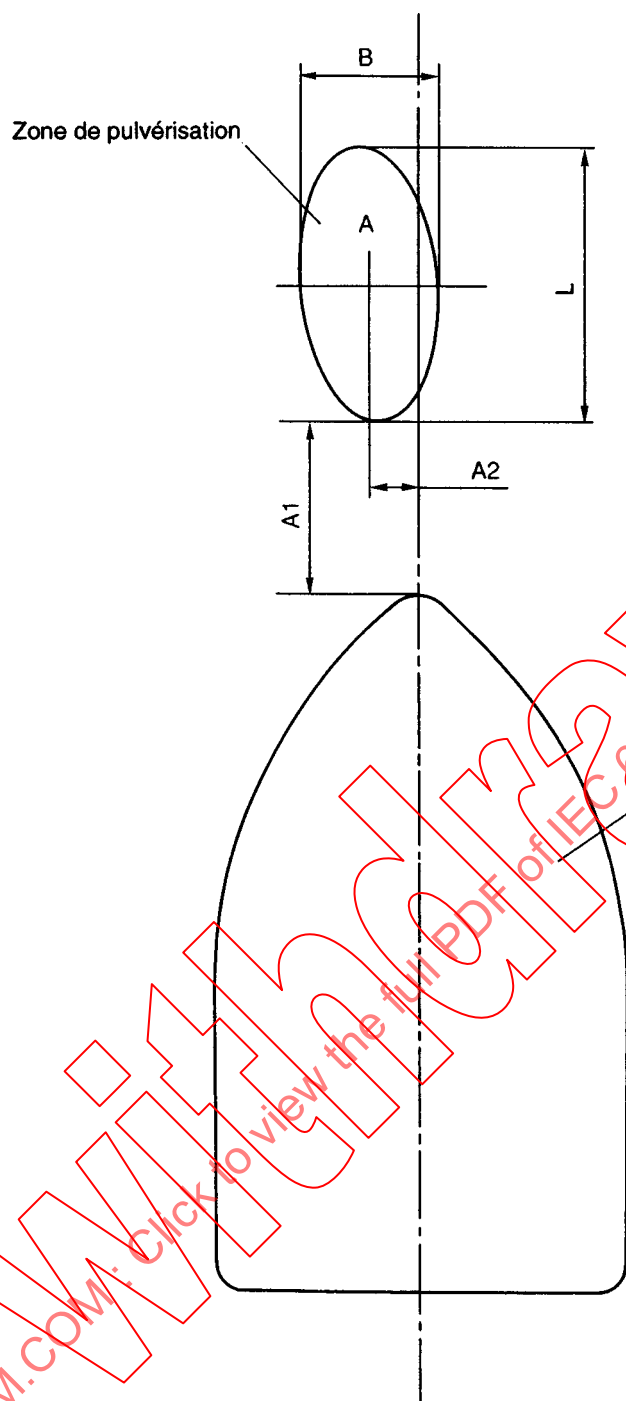
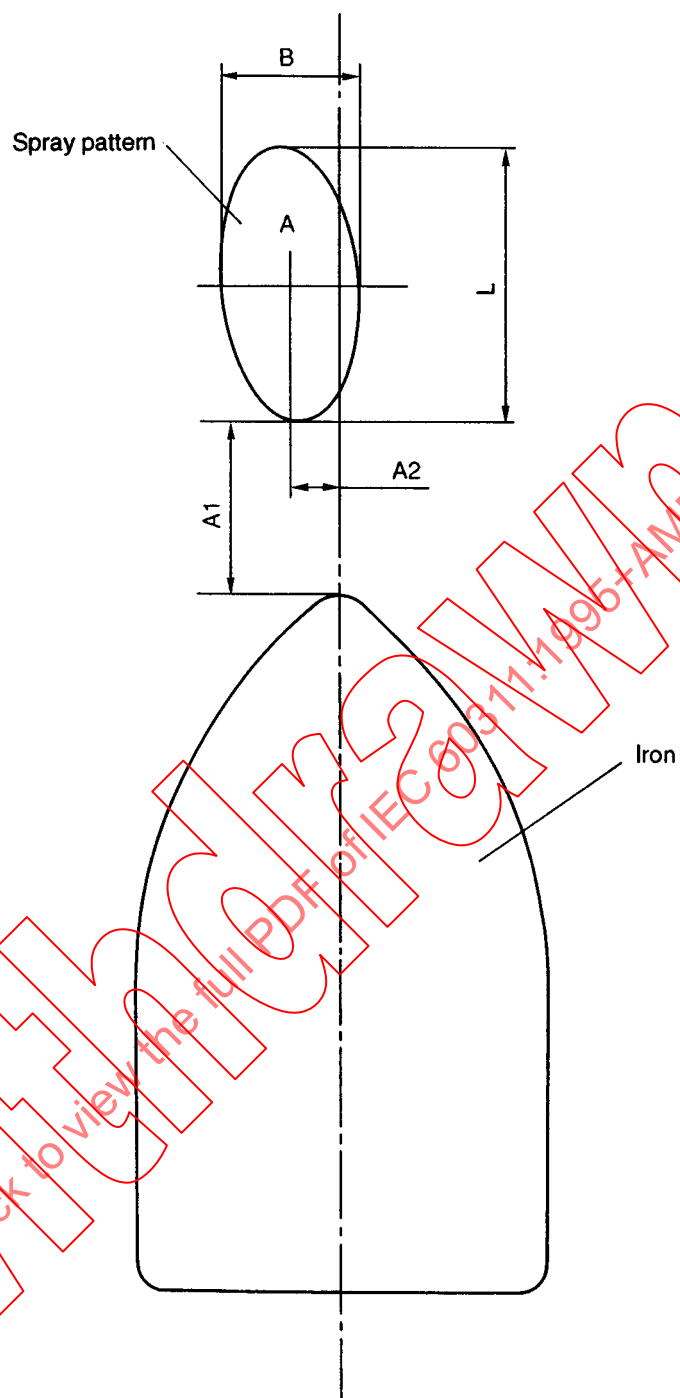


Figure 7 – Test apparatus for smoothness of sole-plate



CEI-IEC 859/95

Figure 8 – Détermination de la zone de pulvérisation



CEI-IEC 859/95

Figure 8 – Determination of spray pattern

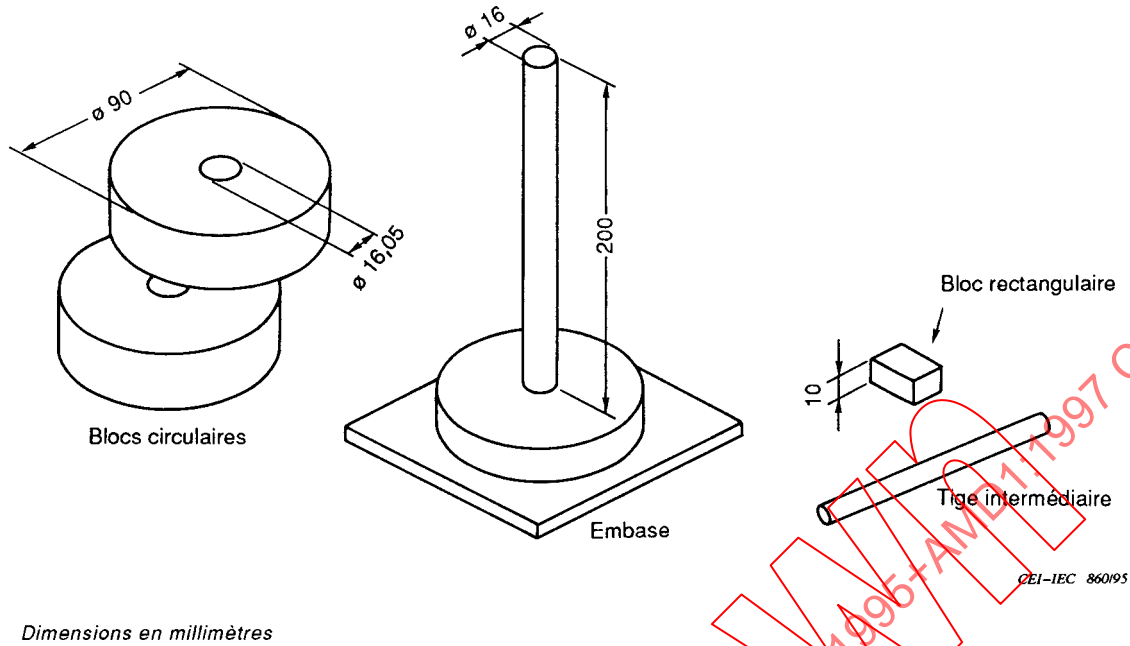


Figure 9 – Dispositif de froissage

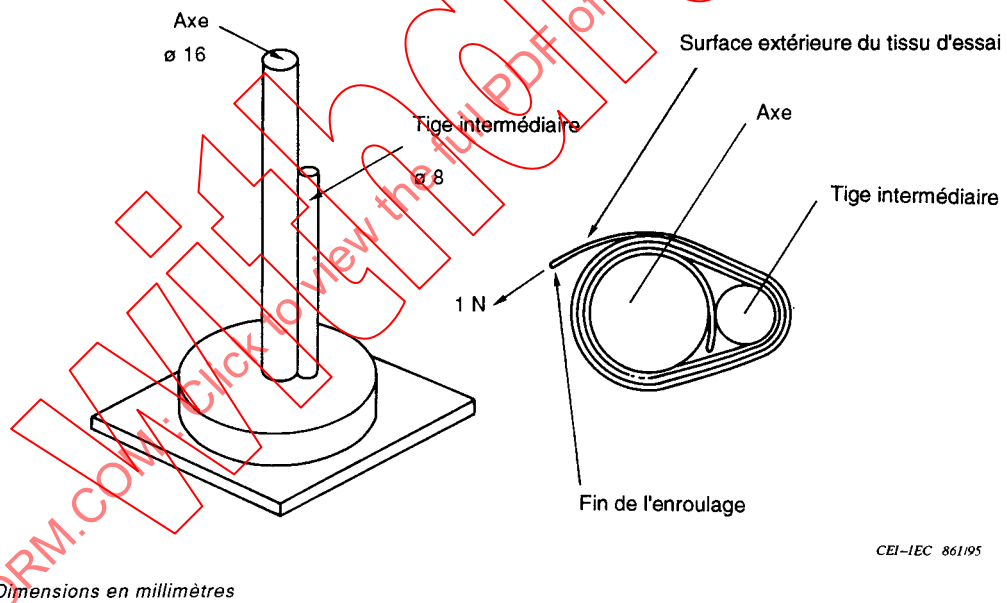


Figure 10 – Axe d'enroulement et tige intermédiaire

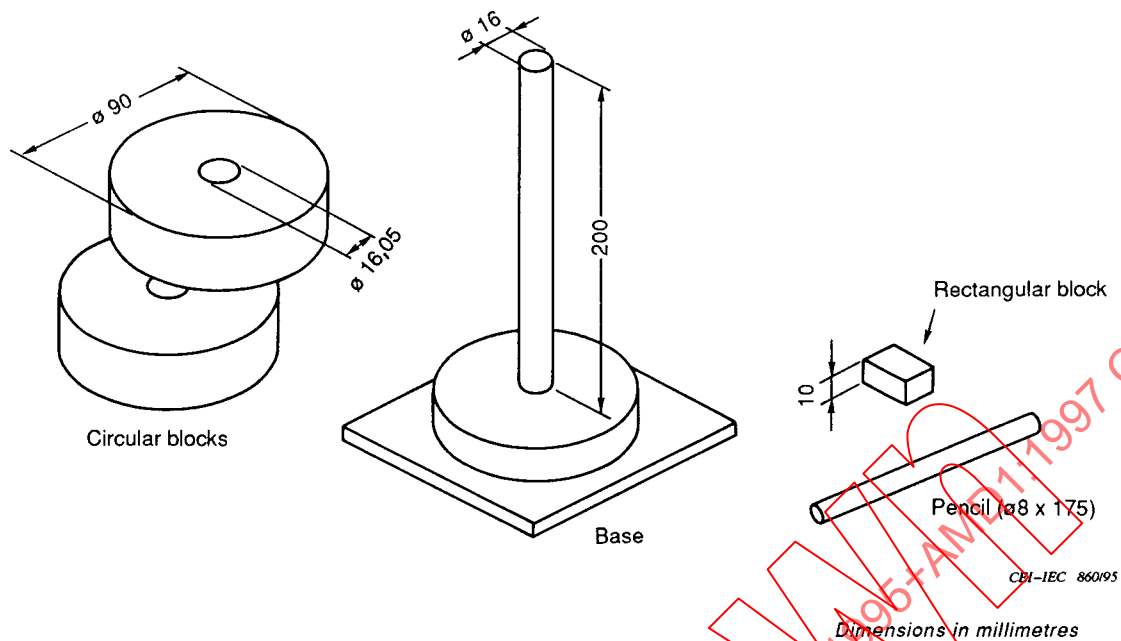


Figure 9 – Creasing tool

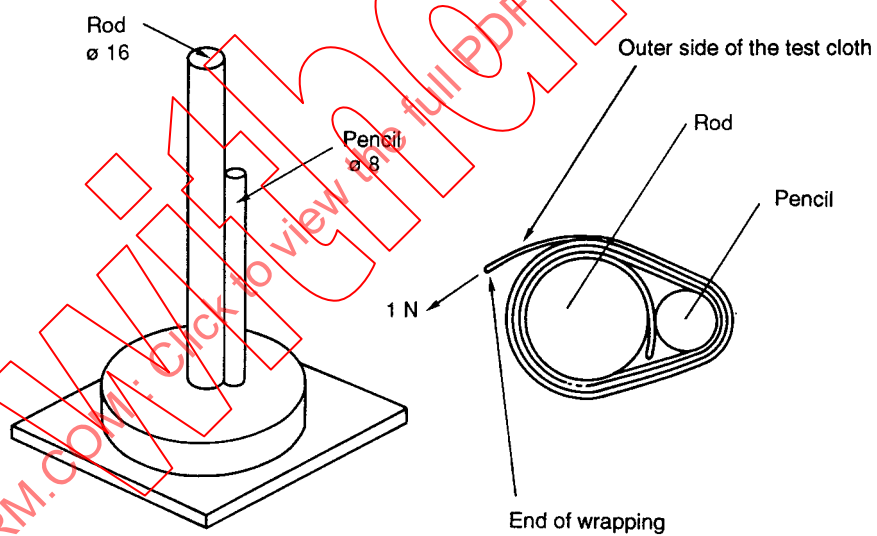
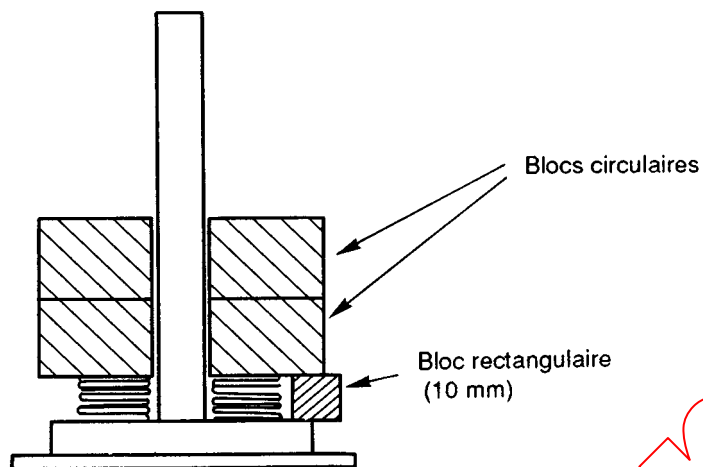
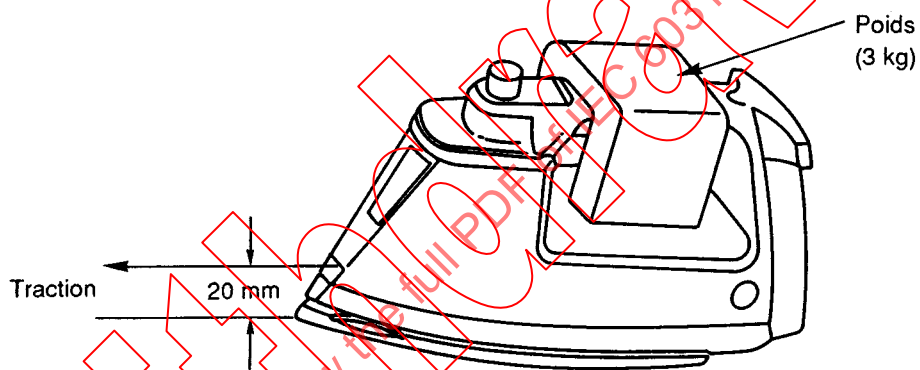


Figure 10 – Wrapping rod and pencil



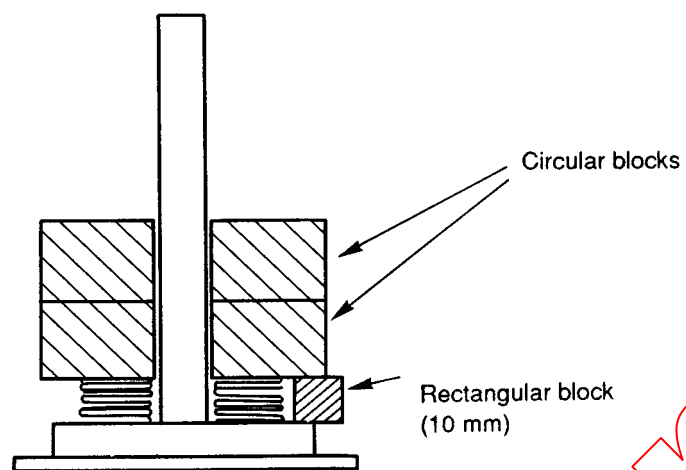
CEI-IEC 862/95

Figure 11 – Blocs circulaire et rectangulaire

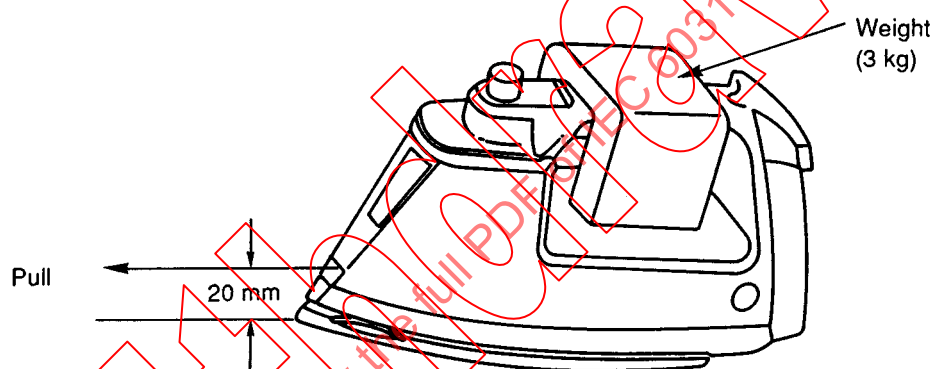


CEI-IEC 863/95

Figure 12 – Conditionnement du fer



CEI-IEC 862/95

Figure 11 – Circular and rectangular blocks

CEI-IEC 863/95

Figure 12 – Conditioning of the iron

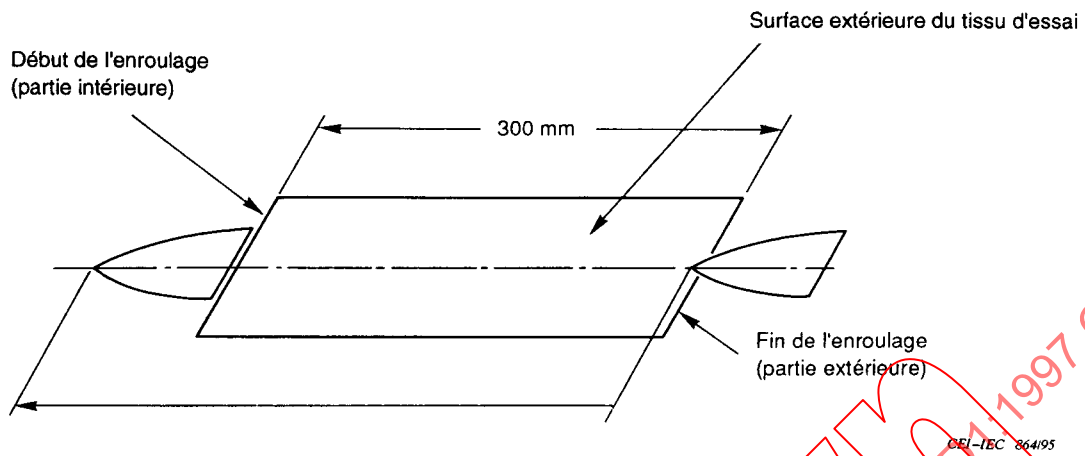


Figure 13 – Repassage

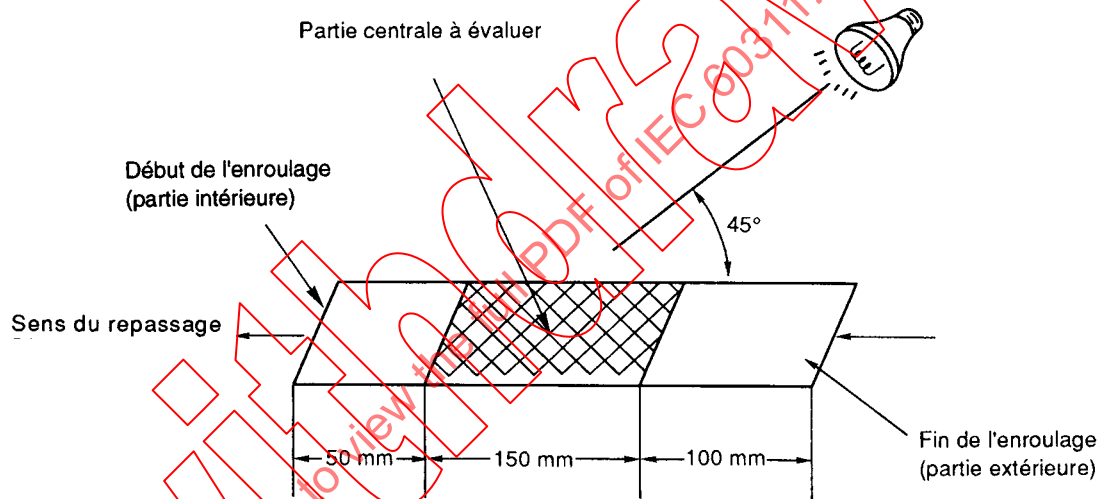


Figure 14 – Evaluation

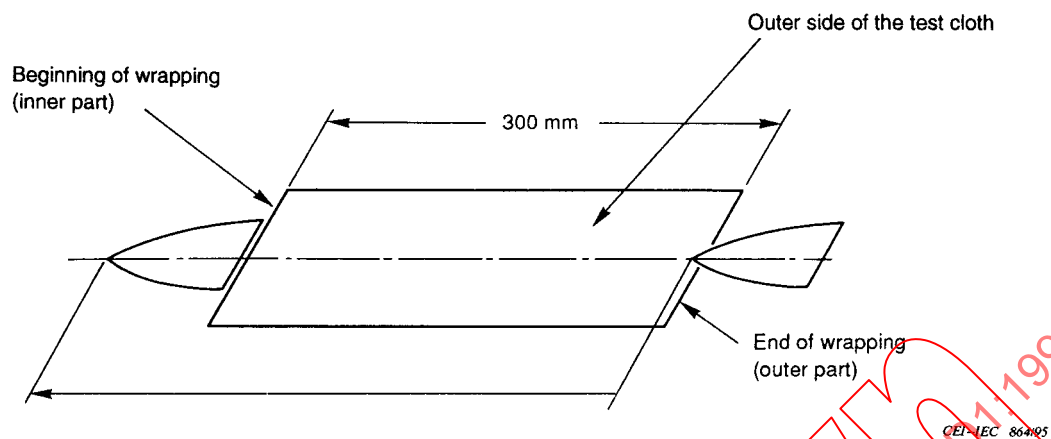


Figure 13 – Ironing

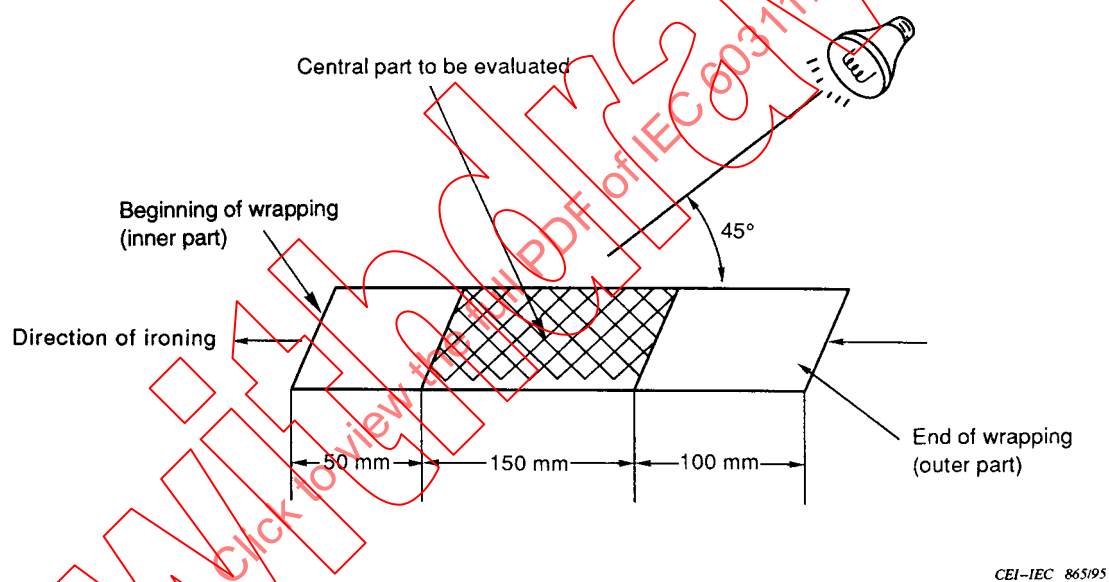
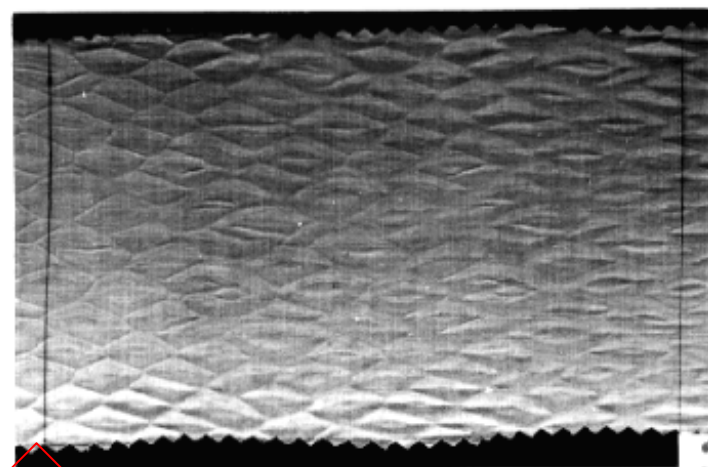


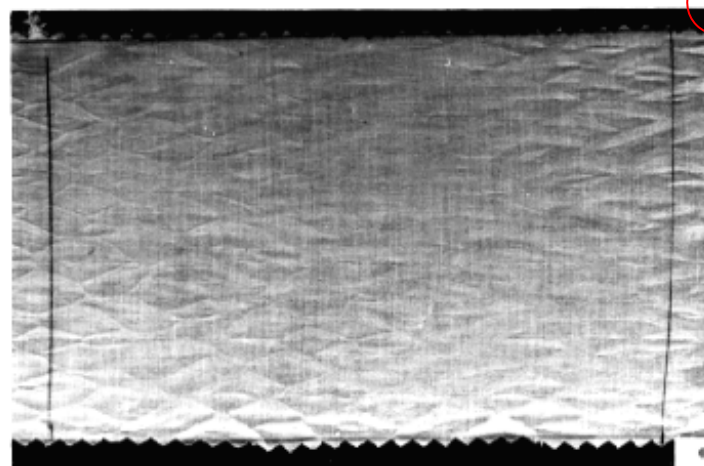
Figure 14 – Evaluation



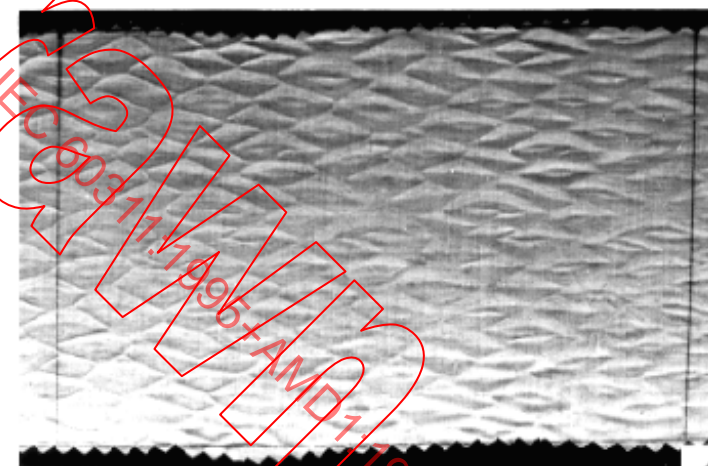
15 a) Meilleur



15 c)



15 b)

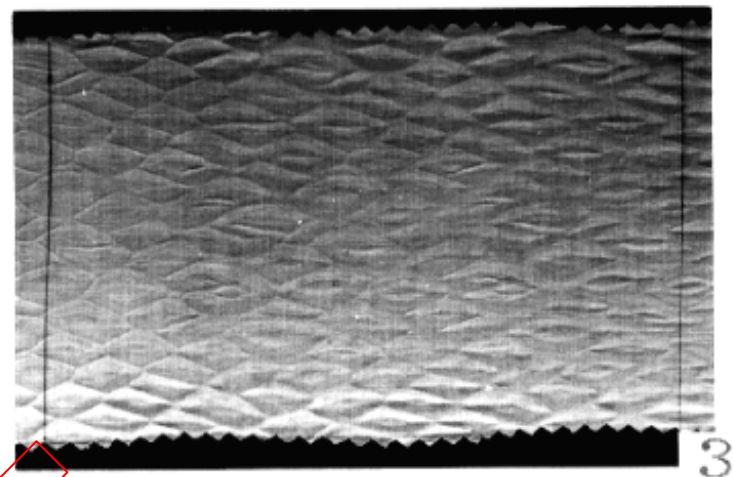


15 d)

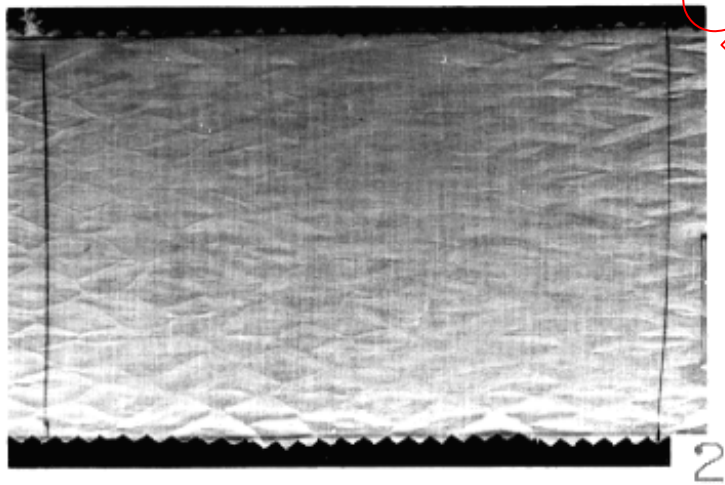
CEI/IEC 866/95



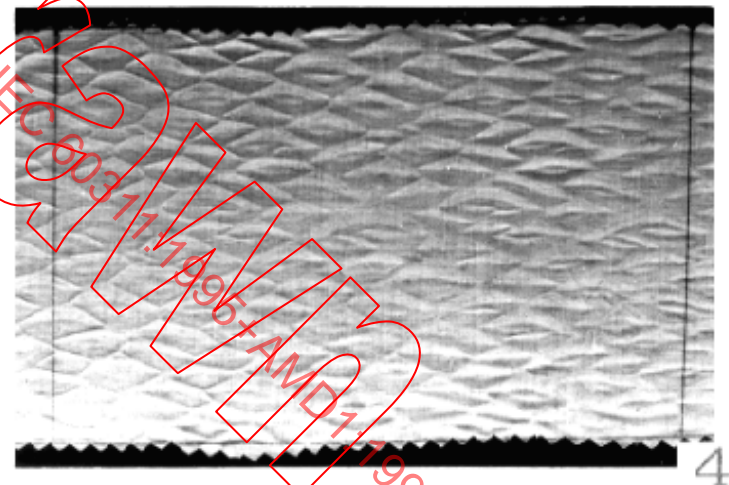
15 a) Best



15 c)

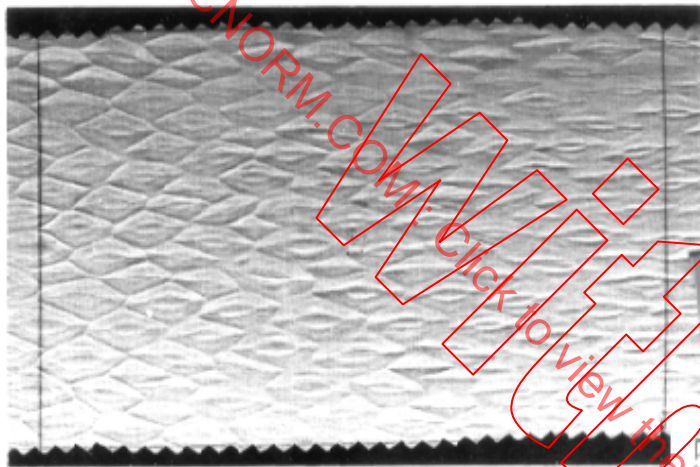


15 b)

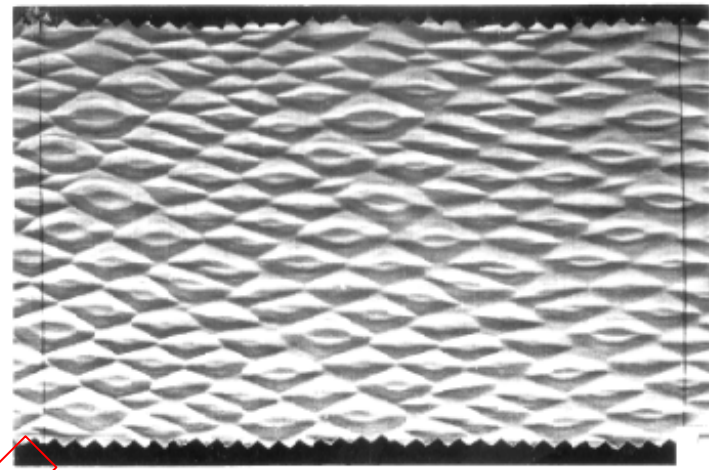


15 d)

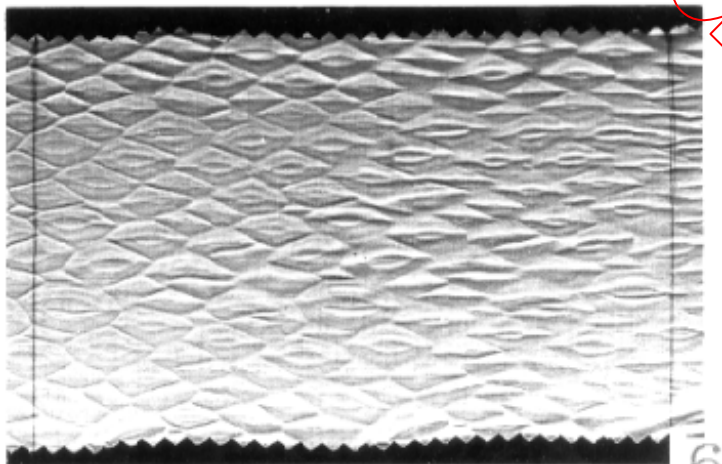
CEI/IEC 866/95



15 e)

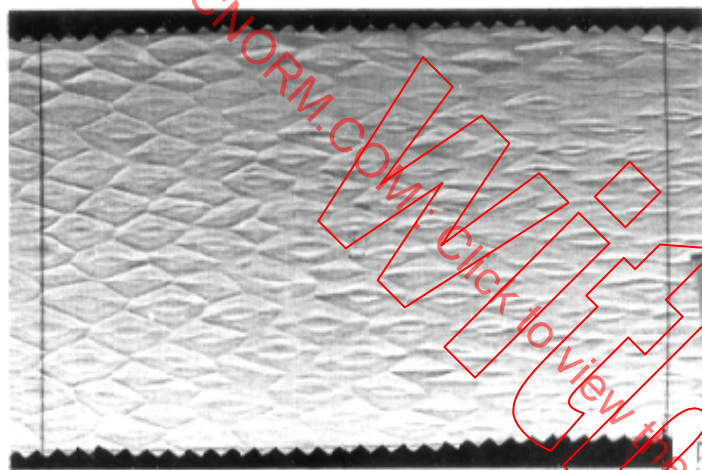


15 g) Pire

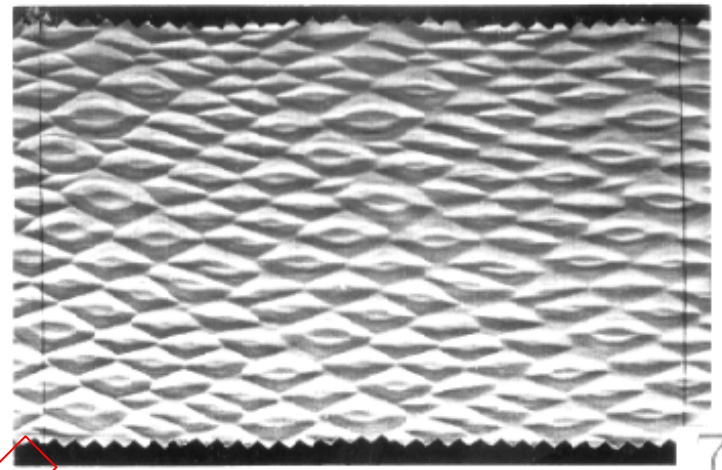


15 f)

Figure 15 – Nuancier

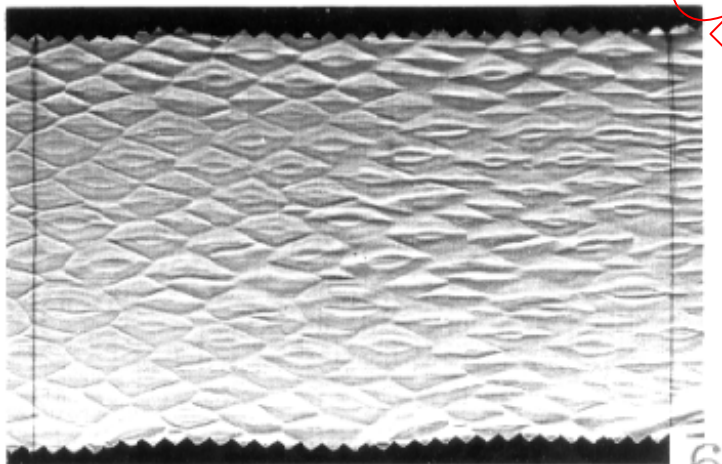


15 e)



15 g) Worst

CEI/JEC 86(79)



15 f)

Figure 15 – Comparison charts

IECNORM.COM Click to view the full PDF of IEC 60311:1995+AMD1:1997 CSV

Annexe A (normative)

Tissu de coton

La composition du tissu de coton utilisé pour les mesures de glisse de la semelle est la suivante:

- Dimensions: longueur suffisante pour couvrir la table à repasser et largeur supérieure à celle de la semelle.
- Préparation: décati, lavé et rincé conformément à ISO 6330, article 5, 6.2: Repassage humide ou 6.3: Repassage à sec.
- Nombre de fils par cm en chaîne: 25 ± 2 fils de 30 ± 2 Tex.
- Nombre de fils par cm en trame: 25 ± 2 fils de 30 ± 2 Tex.
- Masse par m²: $170 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$ après conditionnement à $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ et 65 % d'humidité relative.
- Résistance à la traction en chaîne: au moins 500 N, mesurée sur un échantillon d'essai de 50 cm de large.
- Les pièces de coton utilisées pour les essais comparatifs de différents fers doivent provenir du même lot.
- Les pièces de coton sont gardées dans un récipient à $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ et $65 \% \pm 5 \%$ d'humidité relative pendant au moins 24 h, et sont alors utilisées dans un délai de 1 h.

Annex A (normative)

Cotton cloth

The composition of the cotton cloth used during the measurement of the smoothness of the sole-plate is as follows.

- Size: sufficient length to cover the ironing-board and be wider than the sole-plate.
- Preparation: non-starched, washed and rinsed according to ISO 6330, clause 5, 6.2: Drip flat or 6.3: Dry flat.
- Number of threads per cm in warp: 25 ± 2 threads of 30 ± 2 tex.
- Number of threads per cm in weft: 25 ± 2 threads of 30 ± 2 tex.
- Mass per m^2 : $170 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$, after conditioning at $20 \text{ }^\circ\text{C}$ and 65 % relative humidity.
- Tensile strength in warp: at least 500 N, determined on a 50 cm wide test sample.
- The cloth used for comparative testing of different irons shall be from the same batch.
- The cloth is kept in a container at $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, $65 \% \pm 5 \% \text{ RH}$ for at least 24 h, and then used within 1 h.

Annexe B (normative)

Planche à repasser

La planche à repasser doit être plate, matelassée, résistante à l'absorption d'humidité et doit être supportée par un treillis d'acier rigide ou un plateau d'acier maillé.

La planche à repasser doit être construite de la façon suivante, un exemple étant illustré à la figure B.1:

- dimensions
 - les dimensions minimales recommandées pour le plateau supérieur sont 35 cm en largeur et 65 cm en longueur;
 - tissus de surface
 - tissu de coton décati, lavé et rincé conformément à l'ISO 6330, article 5 et 6.2-mode B, 6.3-mode C ou 6.4-mode D, tendu sur le molleton;
 - nombre de fils en chaîne et en trame, par cm (conformément à l'ISO 7211-2), armure toile 1/1, 25 ± 2 fils de 30 ± 2 tex;
 - masse par mètre carré (conformément à l'ISO 3801): $170 \text{ g} \pm 10 \text{ g}$;
 - résistance à la traction en chaîne (conformément à l'ISO 5081): au moins 500 N (mesurée sur un échantillon d'essai de 50 cm);
 - molleton
 - matériau: aramides non tissées (polyamides aromatiques) ou matériaux similaires résistant à la chaleur;
 - épaisseur: $9 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ (suivant l'ISO 9073-2: plateau de référence de 20 mm de diamètre, pression appliquée 0,5 kPa);
- NOTE – Les fibres de verres aiguilletées sont un exemple de matériau résistant à la chaleur.
- support métallique intermédiaire
soit du métal déployé, soit un plateau d'acier perforé:
 - la dimension recommandée pour le côté du carré est au moins $1,4 \text{ mm} \times 1,4 \text{ mm}$ et la longueur du côté doit être de 10 mm;
 - il est recommandé d'orienter les côtés du $45^\circ \pm 5^\circ$ par rapport à l'axe central de la planche à repasser;
 - la surface ouverte ne doit pas être inférieure à 60 % de la surface;
 - soit un treillis métallique avec points d'intersection soudés:
 - diamètre approximatif des fils d'acier du treillis: 1,6 mm;
 - treillis de $10 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$;
 - châssis métallique
 - des bandes d'acier de section U sont entrecroisées et reliées entre elles par soudure ou rivetage pour former une structure métallique solide;
 - dispositifs pour tendre le tissu de surface
 - des poids de 200 g sont suspendus tous les 20 cm le long de chaque côté;