

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
900

1987

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1995-08

Amendement 1

Outils à main pour travaux sous tension
jusqu'à 1 000 V en courant alternatif
et 1 500 V en courant continu

Amendment 1

Hand tools for live working up to
1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Publication 60900 de la CEI
(Première édition – 1987 et
amendement 1 – 1995)

IEC Publication 60900
(First edition – 1987 and
amendment 1 – 1995)

Outils à main pour travaux sous tension jusqu'à
1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en
courant continu

Hand tools for live working up to 1 000 V a.c.
and 1 500 V d.c.

CORRIGENDUM 1

Page 4

PRÉFACE

Supprimer:

Norme ISO 2859 (1974): Règles et tables
d'échantillonnage pour les contrôles par
attributs.

Ajouter la publication suivante:

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillon-
nage pour les contrôles par attributs –
Partie 1: Procédures d'échantillonnage
pour les contrôles lot par lot, indexés
d'après le niveau de qualité acceptable
(NQA)*

Page 8

2.6 Constitution des lots

Deuxième ligne

Au lieu de:

(voir 5.4 de la CEI 410)

lire :

(voir 6.2 de l'ISO 2859-1)

Page 5

PREFACE

Delete:

ISO Standard 2859 (1974): Sampling pro-
cedures and tables for inspection by
attributes.

Add the following publication:

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures
for inspection by attributes – Part 1:
Sampling schemes indexed by accep-
tance quality limit (AQL) for lot-by-lot
inspection*

Page 9

2.6 Formation of lots or batches

Second line

Instead of :

(see 5.4 of IEC 410)

read:

(see 6.2 of ISO 2859-1)

Page 52

Annexe C

C.1 Généralités

Premier alinéa

Au lieu de:

la CEI 410.

lire :

l'ISO 2859-1.

C.2 Classe des défauts

Premier alinéa

Au lieu de:

la CEI 410).

lire :

la CEI 61318).

Page 53

Annex C

C.1 General

First paragraph

Instead of :

in IEC 410.

read:

in ISO 2859-1.

C.2 Classification of defects

First paragraph

Instead of :

IEC 410).

read:

IEC 61318).

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 78 de la CEI: Outils pour travaux sous tension.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
78/163/DIS	78/178/RVD

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

Page 2

SOMMAIRE

Remplacer le titre de l'article 3 par le nouveau titre «Prescriptions».

Remplacer les titres de 3.1 et 3.2 par respectivement «Prescriptions générales» et «Prescriptions complémentaires».

Remplacer le titre de 4.3 par le nouveau titre «Essai de choc».

Ajouter le titre du nouvel article 8 suivant:

8 Plan d'assurance qualité

Ajouter les titres des nouvelles annexes C et D suivantes:

Annexe C – Procédure d'échantillonnage

Annexe D – Recommandations pour l'usage et mode d'emploi

Remarque générale

Dans toute la publication, supprimer «, page xx» après «figure yy».

Page 4

PRÉFACE

Ajouter, à la liste des publications citées, les publications suivantes:

CEI 410: 1973, Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs

CEI 1318: 1994, Travaux sous tension – Guide pour les plans d'assurance de la qualité

ISO 1703: 1983, Outils de manoeuvre pour vis et écrous – Nomenclature

ISO 5742: 1982, Pincés et tenailles – Nomenclature

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 78: Tools for live working.

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

DIS	Report on voting
78/163/DIS	78/178/RVD

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

Page 3

CONTENTS

Clauses 3 and 4

Corrections apply to French text only.

Add the title of the new clause 8 as follows:

8 Quality assurance plan

Add the titles of the new annexes C and D as follows:

Annex C – Sampling procedure

Annex D – Recommendation for use and in service care

General remark

Delete the term " , page xx" after "figure yy" throughout the text.

Page 5

PREFACE

Add, to the text of publications quoted, the following publications:

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 1318: 1994, *Live working – Guidelines for quality assurance plans*

ISO 1703: 1983, *Assembly tools for screws and nuts – Nomenclature*

ISO 5742: 1982, *Pliers and nippers – Nomenclature*

Page 6

1 Domaine d'application

Remplacer le texte du deuxième tiret par le texte suivant:

- aux perches et tiges isolantes utilisées pour le travail à distance, qui répondent à la CEI 855.

2.1 Outils de manoeuvre pour vis et écrous

Ajouter au texte existant le texte suivant:

« ... telles que l'ISO 1703 et l'ISO 5742 ».

2.2 Outils à main isolés

Remplacer, dans la définition, l'expression «et d'éviter les courts-circuits» par «et de minimiser les risques de courts-circuits».

2.3 Outils à main isolants

Remplacer la définition existante par la suivante:

Outils à main fabriqués principalement de matériau isolant, à l'exception d'inserts métalliques qui sont:

- soit dans la tête de travail ou dans la partie active;
- soit utilisés pour renforcer, mais sans qu'aucune partie métallique ne soit accessible, conçus pour protéger l'utilisateur contre des chocs électriques et éviter les courts-circuits entre phases ou entre parties accessibles à des potentiels différents.

Ajouter, à la page 8, la nouvelle définition suivante:

2.6 Constitution des lots

Les produits sont groupés en lots ou sous-lots identifiables, ou de toute autre manière qui pourrait être prescrite (voir 5.4 de la CEI 410). Chaque lot est, autant que possible, constitué d'individus d'un seul type, degré de qualité, classe, taille, composition, essentiellement fabriqués dans les mêmes conditions et en même temps (voir la CEI 1318).

Page 8

3 Caractéristiques requises

Remplacer le titre de cet article par le nouveau titre «Prescriptions».

3.1 Caractéristiques générales

Remplacer le titre de ce paragraphe par le nouveau titre «Prescriptions générales»

Paragraphe 3.1.2

Remplacer, dans la première phrase du premier alinéa, «un usage analogue» par «un même usage».

Page 7

1 Scope

Replace the existing text after the second dash by the following:

- insulating rods and poles, used for working at a distance, which are covered by IEC 855.

2.1 Assembly tools for screws and nuts

Add, at the end of the existing text, the following phrase:

" ... such as ISO 1703 and ISO 5742".

2.2 Insulated hand tools

Replace, "to avoid short-circuits" by "to minimize the risk of short-circuits".

2.3 Insulating hand tools

Replace the existing definition by the following:

Hand tools made predominantly of insulating material except for metal inserts:

- at the working head or active part, or
 - used for reinforcement, but with no exposed metal parts,
- in either case to protect the user from electric shocks as well as to prevent any short-circuit between phases or exposed parts at different potentials.

Add, on page 9, the following new definition:

2.6 Formation of lots or batches

The product is assembled into identifiable lots, sub-lots, batches, or in such other manner as may be prescribed (see 5.4 of IEC 410). Each lot or batch, as far as practicable, consists of units of product of a single type, grade, class, size and composition, manufactured under essentially the same conditions and essentially the same time (see IEC 1318).

Page 9

3 Requirements

Changes in the titles 3 and 3.1 apply to French text only.

3.1 General requirements

Subclause 3.1.2

Replace, in the first sentence of the first paragraph, "a similar function" by "the same function".

Ajouter la nouvelle note comme suit:

NOTE – Lorsque aucune norme ISO n'existe, il convient qu'une norme spécifiée par le client (par exemple norme régionale ou nationale) soit utilisée.

Paragraphe 3.1.3

Supprimer la dernière phrase du deuxième alinéa.

Supprimer les notes 1 et 2.

Ajouter le nouvel alinéa suivant:

Le dessin et la construction des manches isolants doivent permettre une prise sûre et éviter qu'ils ne glissent inopinément.

Page 10

Paragraphe 3.1.4

Ajouter, après le deuxième alinéa, le nouvel alinéa suivant:

Les outils utilisables à des températures extrêmement basses ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) doivent être dénommés «Catégorie C» et conçus à cet effet.

Supprimer la note.

Paragraphe 3.1.5

Dans la deuxième ligne, remplacer «clés à douilles» par «clés à douilles à deux têtes».

Paragraphe 3.1.6

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

Les outils pouvant être assemblés doivent avoir un dispositif de retenue approprié pour éviter une séparation inopinée de l'assemblage.

Paragraphe 3.1.7

Dans la première ligne, remplacer «susceptibles d'être» par «pouvant être».

Ajouter, après 3.1.7, le nouveau paragraphe et la note suivante:

3.1.8 Les outils pouvant être assemblés et conçus pour être interchangeables entre différents fabricants doivent être spécialement identifiés et marqués à cet effet.

NOTE – Le système d'identification et de marquage est à l'étude.

3.2 *Caractéristiques complémentaires*

Remplacer le titre de ce paragraphe par «Prescriptions complémentaires».

Add the new note as follows:

NOTE – Where no ISO standard is available, a standard specified by the customer (e.g. regional or national standard) should be used.

Subclause 3.1.3

Delete the last sentence of the second paragraph.

Delete notes 1 and 2.

Add the following new paragraph:

The design and construction of the handles shall provide a secure handhold and prevent unintentional slipping.

Page 11

Subclause 3.1.4

Add, after the second paragraph, the following new paragraph:

Tools intended for use at extremely low temperatures (-40°C) shall be designated "Category C" and shall be designed for this purpose.

Delete the note.

Subclause 3.1.5

In the second line, replace "socket-wrenches" by "double-ended socket-wrenches".

Subclause 3.1.6

Replace the existing text by the following:

Tools capable of being assembled shall have suitable retaining devices to prevent unintentional separation of the assembly.

Subclause 3.1.7

In the first line, replace "requiring assembly" by "capable of being assembled".

Add, at the end of 3.1.7, the following new subclause and note:

3.1.8 Tools capable of being assembled and designed to be interchangeable between different manufacturers shall be specifically categorized and marked as such.

NOTE – The system of categorization and marking is under consideration.

3.2 Additional requirements

Corrections apply to French text only.

3.2.1 Tournevis et clés

Paragraphe 3.2.1.1

Dans la note, remplacer «de l'acheteur» par «du client».

Remplacer le texte des deux derniers tirets par le nouveau texte suivant:

- clés à fourches: la surface de travail;

NOTE – A la demande du client, la partie non isolante peut être étendue à la tête de travail.

- clés polygonales, clés à douilles, clés en té: la surface de travail et la zone de contact.

Paragraphe 3.2.1.2

Remplacer ce paragraphe par le paragraphe suivant:

L'isolation de la lame des tournevis doit être reliée au manche. Le diamètre extérieur de l'isolation, sur une longueur de 30 mm, dans la zone c de la figure 1, ne doit pas dépasser de plus de 2 mm la largeur de la lame à l'extrémité. Cette partie peut être parallèle ou conique vers l'extrémité.

3.2.2 Pincettes, pincettes à dénuder, coupe-câbles, pincettes coupantes dont les branches ont une longueur inférieure à 400 mm

Supprimer, dans le titre, la phrase «dont les branches ont une longueur inférieure à 400 mm».

Les corrections de la première phrase ne concernent que le texte anglais.

A la fin du premier alinéa, ajouter «à titre d'exemple,» après «voir figure 2a».

La correction de la deuxième phrase ne concerne que le texte anglais.

Page 12

Les corrections dans le deuxième tiret et la dernière phrase ne concernent que le texte anglais.

Ajouter, à la fin de 3.2.2, le nouvel alinéa suivant:

En cas de «micro outils», la garde peut être réduite. (Des prescriptions complémentaires sont à l'étude.)

3.2.3 Outils dont les branches ont des longueurs supérieures à 400 mm

Supprimer le titre de ce paragraphe.

Le texte existant devient ainsi le dernier alinéa de 3.2.2.

3.2.1 Screwdrivers and wrenches

Subclause 3.2.1.1

In the note, replace "purchaser" by "customer".

Replace the two dashes following the note by the following new text:

- engineers' wrenches: the working surface,

NOTE – At the request of the customer, the uninsulated area may be extended to the working head.

- box wrenches, socket-wrenches, tee wrenches: the working surface and the contact area.

Subclause 3.2.1.2

Replace the existing text by the following new text:

The blade insulation of screwdrivers shall be bonded to the handle. The outer diameter of the insulation, over a length of 30 mm, in area c of figure 1, shall not exceed by more than 2 mm the width of the blade at the tip. This area may be parallel or tapered towards the tip.

3.2.2 Pliers, strippers, cable scissors, cable-cutting tools having legs up to 400 mm

Delete, in the title, the phrase "having legs up to 400 mm".

In the first sentence, replace "leg" by "handle", and replace "cannot slip" by "is prevented from slipping".

At the end of the first paragraph, "as an example" after "see figure 2a".

In the second sentence, replace "to preclude the slipping" by "to prevent the slipping".

Page 13

After the second dash, replace "front" and "back" by "upper" and "lower part".

In the last sentence, replace "legs" by "handles".

Add, at the end of 3.2.2, the following new paragraph:

In case of "micro tools", the hand guard may be reduced. (Additional requirements are under consideration.)

3.2.3 Tools with legs longer than 400 mm

Delete the title of this subclause.

Add the existing text of 3.2.3 to subclause 3.2.2 and replace "legs" by "handles".

3.2.4 Couteaux

Renommer le paragraphe 3.2.4 en 3.2.3, comme suit:

3.2.3 Couteaux

La correction dans le deuxième alinéa du nouveau 3.2.3 ne concerne que le texte anglais.

Ajouter le nouveau paragraphe 3.2.4 suivant:

3.2.4 Brucelles (voir figure 14)

La longueur totale 1 doit être comprise entre 130 mm et 200 mm. La longueur des branches g doit être au minimum de 80 mm.

Les deux branches des brucelles doivent avoir une garde en direction de la tête de travail. La garde ne doit pas bouger. Sa hauteur h et sa largeur b doivent être suffisantes (5 mm au minimum) pour éviter tout glissement du doigt pendant le travail vers la tête de travail non isolée u.

Sur chaque branche, la partie isolée entre la garde et la tête de travail e doit être comprise entre 12 mm et 35 mm.

Dans le cas de brucelles ayant une tête de travail métallique, cette partie doit avoir une dureté minimale de 35 HRC, au moins de la tête de travail aux branches.

La longueur non isolée u de la tête de travail ne doit pas dépasser 20 mm.

Les brucelles isolantes ne doivent pas avoir de parties conductrices accessibles.

3.2.5 Marquage

Remplacer le texte existant de ce paragraphe par ce qui suit:

Chaque outil et/ou élément d'outil doit être marqué clairement et de façon permanente, et porter les inscriptions suivantes:

- a) sur la couche du matériau isolant ou sur la partie métallique:
 - origine (nom du fabricant ou marque de fabrique);
- b) sur la couche du matériau isolant:
 - modèle/référence du type;
 - année de fabrication (au moins les deux derniers chiffres de l'année);
 - symbole double triangle avec l'indication 1 000 V (c'est-à-dire la limite électrique du travail en courant alternatif). Le symbole doit avoir une hauteur d'au moins 3 mm; les lettres et les chiffres doivent avoir une hauteur d'au moins 2 mm (voir figure 3);
 - pour les outils conçus pour être utilisés à très basse température (–40 °C): lettre «C»;
- c) marquage additionnel pour les outils pouvant être assemblés et conçus pour être interchangeables entre différents fabricants;

3.2.4 Knives

Renumber 3.2.4 to 3.2.3, as follows:

3.2.3 Knives

In the second sentence, replace "to preclude" by "to prevent".

Add the following new subclause 3.2.4:

3.2.4 Tweezers (see figure 14)

The total length 1 shall be 130 mm minimum and 200 mm maximum. The length of the handle g shall be 80 mm minimum.

Both handles of the tweezers shall have a guard towards the working head. The guard shall not be movable. Its height h and width b shall be sufficient (5 mm minimum) to prevent any slipping of the fingers during the work towards the uninsulated working head u.

On both handles, the insulated part between the guard and the working head e shall be 12 mm minimum and 35 mm maximum.

In the case of tweezers with a metallic working head, the metallic part shall have a minimum hardness of HRC 35 at least from the working head up to the handles.

The uninsulated length u of the working head shall not exceed a length of 20 mm.

Insulating tweezers shall not have exposed conductive parts.

3.2.5 Marking

Replace the existing text by the following new text:

Each tool and/or tool component shall be legibly and permanently marked with the following inscriptions:

- a) on the insulating material layer or on the metal part:
 - marking of the origin (manufacturer's name or trade mark);
- b) on the insulating material layer:
 - model/type reference;
 - year of manufacture (at least the last two digits of the year);
 - double triangle symbol with indication 1 000 V (i.e. the electrical working limit for alternating current). The symbol shall be at least 3 mm high; the letters and the figures shall be at least 2 mm (see figure 3);
 - for tools designed for use at extremely low temperature (–40 °C): letter "C";
- c) additional marking for tools capable of being assembled and designed to be interchangeable between different manufacturers;

d) marquage additionnel lorsque spécifié par le client (par exemple marque du propriétaire).

Les outils ne doivent porter aucune autre indication de tension.

NOTE - L'indication, par exemple, d'une tension d'essai pourrait inciter à utiliser l'outil à cette tension.

Page 14

3.2.6 Instructions d'emploi

Ajouter le second alinéa suivant:

Il convient que d'autres instructions telles que la vérification avant l'usage et les méthodes d'essai soient données par le fabricant ou par l'utilisateur (voir annexe D).

4.1 Spécifications générales sur les essais

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

La conformité aux spécifications de l'article 3 doit être vérifiée au moyen des essais de type suivants.

Les essais spécifiés de 4.2 à 4.10 doivent être conduits sur au moins trois outils du même lot (voir 2.8 de la CEI 1318) et suivant la séquence des paragraphes mentionnés.

Si un changement intervient dans la conception ou dans la fabrication de l'outil depuis le dernier essai de type, cet essai doit être répété.

Si un outil ne passe pas une partie de l'essai de type, cet essai doit être répété sur au moins six autres outils du même lot. Si l'un quelconque de ces outils ne passe pas l'une des parties de l'essai de type, alors l'essai complet est considéré comme mauvais.

Tous les outils qui n'ont pas satisfait à l'essai doivent être soit détruits soit rendus inutilisables pour des travaux sous tension. Cela s'applique aussi à tout autre outil du lot, à moins que l'essai ne soit un essai non destructif. Dans ce cas, tous les outils doivent subir l'essai.

Sauf spécification contraire, l'essai doit être conduit après un conditionnement de 16 h suivant les conditions climatiques CEI, 23 °C ± 5 °C, avec une humidité relative de 45 % à 75 %.

Sauf spécification contraire, des tolérances de ±5 % sont admises sur les valeurs d'essai requises.

4.2.1 Contrôle visuel

La correction ne concerne que le texte anglais.

4.3 Essai de choc à basse température

Remplacer le titre et le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

d) additional marking where specified by the customer (e.g. ownership mark).

The tools shall bear no voltage markings apart from those described above.

NOTE – For example, the indication of test voltage may lead to the assumption that the tool is suitable for work at that voltage.

Page 15

3.2.6 Instructions for use

Add the following new second paragraph:

Other instructions, such as verification before use and test methods, should be given by the manufacturer or the user (see annex D).

4.1 General test specifications

Replace the existing text by the following new text:

Compliance with the specifications in clause 3 shall be verified by means of the following type tests.

The tests specified in 4.2 to 4.10 shall be carried out on at least three tools of the same batch (see 2.8 of IEC 1318), and in the sequence of the subclauses mentioned.

If there is any change in the design or manufacture of the tool since the last type test, the type test shall be repeated.

Should a tool fail any part of the type test, the type test shall be repeated on at least six further tools of the same batch. Should any one of these six tools fail any part of the type test, the whole test shall be regarded as having been failed.

All tools that have failed the test shall be either destroyed or rendered unsuitable for use in live working. This also applies to any other tools from the batch unless the test is non-destructive. In this case, all tools shall be tested.

Unless otherwise stated, the test shall be carried out after a minimum storage time of 16 h under IEC climatic conditions, 23 °C ± 5 °C, relative humidity 45 % to 75 %.

Unless otherwise stated, tolerances of ±5 % from any test values required are permissible.

4.2.1 Visual check

In the first sentence, replace "stated to be free" by "shall be free".

4.3 Low-temperature impact test

Replace the title and the text of this subclause by the following:

4.3 Essai de choc

L'essai doit être conduit suivant l'un des deux exemples montrés dans les figures 4a et 4b. La dureté du marteau doit être d'au moins 20 HRC.

Au moins trois points du matériau isolant ou de la couche isolante doivent être sélectionnés comme points d'essai, ces points étant ceux qui pourraient être endommagés lorsque l'outil tombe sur une surface plane.

L'essai est satisfaisant si le matériau isolant ne présente ni rupture ni déchirure ni fissure pénétrant la couche isolante de l'outil isolé, ou pouvant réduire la solidité de l'outil isolant.

Ajouter à la page 16, les nouveaux paragraphes suivants:

4.3.1 Essai à température ambiante

L'outil doit être essayé à la température ambiante $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, du laboratoire.

La hauteur de chute H du marteau doit être déterminée en fonction de son poids P , de façon que l'énergie de choc W sur l'outil à essayer soit égale à celle de cet outil tombant d'une hauteur de 2 m sur une surface dure:

$$H = \frac{W}{P} = \frac{2 \times F}{P}$$

où

H est la hauteur de chute du marteau, en mètres;

F est le poids, en newtons, de l'outil essayé;

P est le poids, en newtons, du marteau.

4.3.2 Essai à basse température

L'outil doit être conditionné dans une enceinte à $-25\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ pendant 2 h.

L'essai de choc doit être réalisé 120 s après que l'outil a été retiré de l'enceinte. La température ambiante doit être de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

La hauteur de chute H du marteau doit être déterminée en fonction de son poids P , de façon que l'énergie de choc W sur l'outil à essayer soit égale à celle de cet outil tombant d'une hauteur de 0,6 m sur une surface dure:

$$H = \frac{W}{P} = \frac{0,6 \times F}{P}$$

où

H est la hauteur de chute du marteau, en mètres;

F est le poids, en newtons, de l'outil essayé;

P est le poids, en newtons, du marteau.

4.3 Impact test

The test shall be carried out according to one of the two alternatives shown in figures 4a and 4b. The hardness of the hammer shall be at least 20 HRC.

At least three points of the insulating material or insulating layer shall be selected as testing points, these being points which could be damaged when the tool drops on a flat surface.

The test is successful if the insulating material shows no breaks, exfoliations or cracks penetrating the insulating layer of the insulated tool, or likely to reduce the solidity of the insulating tool.

Add, on page 17, the following new subclauses:

4.3.1 Ambient temperature test

The tool shall be tested at the ambient temperature, $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, of the test room.

The fall height H of the hammer shall be determined as a function of its weight P , so that the energy W of impact on the tool to be tested shall be equal to that of this tool falling on a hard surface from a height of 2 m:

$$H = \frac{W}{P} = \frac{2 \times F}{P}$$

where

H is the fall height of the hammer, in metres;

F is the weight of the tool tested, in newtons;

P the weight of the hammer, in newtons.

4.3.2 Low temperature test

The tool shall be conditioned by placement in a cooling chamber for 2 h at $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The impact test shall take place 120 s after removal from the cooling chamber. The ambient temperature shall be $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The fall height H of the hammer shall be determined as a function of its weight P , so that the energy W of impact on the tool to be tested shall be equal to that of this tool falling on a hard surface from a height of 0,6 m:

$$H = \frac{W}{P} = \frac{0,6 \times F}{P}$$

where

H is the fall height of the hammer, in metres;

F is the weight of the tool tested, in newtons;

P is the weight of the hammer, in newtons.

4.3.3 Essai à très basse température

L'outil doit être conditionné dans une enceinte à $-40\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ pendant 2 h.

L'essai de choc doit être conduit comme celui de 4.3.2.

Page 16

4.4.1 Conditionnement

Remplacer le texte existant de ce paragraphe par ce qui suit:

Avant l'essai, les outils doivent être conditionnés par immersion totale dans un bain d'eau de ville à la température de la pièce comme spécifié en 4.1 ($23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$) pendant $24\text{ h} \pm 0,5\text{ h}$. Après ce conditionnement, les outils doivent être séchés et soumis à l'essai diélectrique.

Dans le cas d'outils pouvant être assemblés, l'eau doit être remplacée par un conditionnement dans une enceinte à une humidité relative de 91 % à 95 % et à une température de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ pendant 48 h. Les outils ne doivent pas être assemblés avant le conditionnement.

NOTE – Cette humidité peut être obtenue avec une solution saturée de décahydrate de sulfate de sodium $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (sel de Glauber) disposée sur une grande surface.

4.4.2 Outils isolés

La correction, dans la première ligne, concerne le texte anglais seulement.

A la première ligne du troisième alinéa, remplacer «Dans le cas d'outils à tête amovible,» par «Dans le cas d'outils pouvant être assemblés,».

A la quatrième ligne du quatrième alinéa, remplacer «20 mm» par «200 mm».

Page 18

4.4.3 Outils isolants

Remplacer 4.4.3.1 et 4.4.3.2 par ce qui suit:

Les outils ayant une tête de travail métallique doivent être essayés suivant 4.4.2.

Les outils n'ayant pas de partie métallique accessible doivent être essayés comme suit:

NOTE – Le propos de cet essai est de vérifier la qualité diélectrique du matériau utilisé pour l'outil.

Des électrodes, constituées par des bandes conductrices ou de la peinture conductrice, d'une largeur de 5 mm, doivent être placées sur la surface du manche à des intervalles de $24\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ (voir figure 6), conformément à la CEI 60. Une tension de 10 kV efficace à 50 Hz ou 60 Hz doit être appliquée pendant 3 min entre chaque électrode adjacent.

L'essai est réussi s'il ne se produit ni perforation, ni amorçage, ni contournement durant la période d'essai et si le courant de fuite est inférieur à 0,5 mA multiplié par le nombre d'espaces entre les électrodes.

4.3.3 *Extreme low temperature test*

The tool shall be conditioned by placement in a cooling chamber for 2 h at $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

The impact test shall be carried out according to 4.3.2.

Page 17

4.4.1 *Conditioning*

Replace the existing text of this subclause by the following:

Before testing, the tools shall be conditioned by total immersion in a bath of tap water at room temperature as specified in 4.1 ($23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$) for $24\text{ h} \pm 0,5\text{ h}$. After this conditioning, the tools shall be wiped dry and submitted to the dielectric test.

In the case of tools capable of being assembled, the water immersion shall be replaced by a storage at a relative humidity between 91 % and 95 % at a temperature of $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ for 48 h. Tools shall not be assembled prior to conditioning.

NOTE – This humidity may be obtained by storage in a closed chamber which contains a saturated solution of sodium sulphate decahydrate $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (Glauber's salt) having a large exposed surface.

4.4.2 *Insulated tools*

In the first line, replace "the test piece" by "the tool".

In the third paragraph, first line, replace "For tools with detachable heads" by "For tools capable of being assembled".

In the fourth paragraph, fourth line, replace "20 mm" by "200 mm".

Page 19

4.4.3 *Insulating tools*

Replace 4.4.3.1 and 4.4.3.2 by the following:

Tools having a metallic working head shall be tested according to 4.4.2.

Tools having no exposed metallic parts shall be tested as follows:

NOTE – The purpose of this test is to check the dielectric quality of the material used for the tool.

Electrodes of conductive tape or conductive paint, in 5 mm wide strips, shall be placed on the surface of the handle at intervals of $24\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ (see figure 6), in accordance with IEC 60. A voltage of 10 kV r.m.s. at 50 Hz or 60 Hz shall then be continuously applied for 3 min between each adjacent electrode.

The test is successful if no electrical puncture, sparkover or flashover occurs during the test period, and if the leakage current is less than 0,5 mA multiplied by the number of spaces between the electrodes.

Page 22

4.6.4 Essai d'adhérence de l'isolement de l'outil complet

A la page 24, dans le premier tiret, remplacer «si le manche ou les branches» par «si la branche».

Dans le deuxième tiret, remplacer «du manche ou des branches» par «de la branche».

Page 24

4.7 Essai d'inflammabilité

Remplacer le titre de ce paragraphe par le titre suivant:

4.7 Essai de non-propagation de la flamme

Page 26

4.8.2 Outils isolants

Ajouter, à la page 28, après 4.8.2.2, le nouveau paragraphe suivant:

4.8.2.3 Brucelles

L'essai requis est le même que celui de 4.8.2.2 a), la force de préhension doit être d'au moins 10 N et ne doit pas provoquer de déformation permanente.

Page 28

4.9.1 Outils verrouillés à l'aide de billes et ressort

A la première ligne, remplacer «Pour les outils à tête adaptables verrouillés» par «Pour les outils pouvant être assemblés et verrouillés».

4.9.3 Procédure et résultats

Insérer, avant le premier alinéa, la nouvelle phrase suivante:

L'outil doit être maintenu dans une position telle que la direction de démontage de la partie détachable soit verticale et dirigée vers le bas.

4.10 Solidité du marquage

Remplacer le premier alinéa de ce paragraphe par ce qui suit:

Les outils doivent être frottés pendant 15 s avec un chiffon trempé dans de l'eau et ensuite, pendant 15 s, avec un chiffon trempé dans de l'alcool éthylique.

Dans la note, remplacer «l'acheteur» par «le client».

Page 23

4.6.4 Test for adhesion of the insulation of the complete tool

On page 25, after the first dash, replace "handle or legs remain" by "handle remains".

After, the second dash, replace "attached to the handle or legs" by "attached to the handles".

Page 25

4.7 Flame retardancy test

This correction applies to the French text only.

Page 27

4.8.2 Insulating tools

Add, on page 29, after 4.8.2.2, the following new subclause:

4.8.2.3 Tweezers

The required test is the same as for 4.8.2.2 a), the clamping force shall be not less than 10 N and shall not cause any permanent deformation.

Page 29

4.9.1 Tools with spring-loaded balls

In the first sentence, replace "For detachable tools" by "For tools capable of being assembled".

4.9.3 Procedure and results

Add, before the first paragraph, the following new sentence:

The tool shall be maintained in such position that the dismantling direction of the detachable part is vertical and downwards.

4.10 Durability of marking

Replace the first sentence by the following new sentence:

The tools shall be rubbed for 15 s with a rag soaked in water, and then for 15 s with a rag soaked in ethyl alcohol.

In the note, replace "purchaser" by "customer".

5 Essais individuels de série

Ajouter, avant 5.1, la nouvelle phrase suivante:

Les essais individuels de série sont destinés à détecter les défauts critiques.

5.1 Contrôle visuel

Ajouter à la phrase existante la nouvelle phrase suivante:

Les outils qui ne satisfont pas au contrôle visuel doivent être réparés lorsque des moyens adéquats existent ou rejetés lorsque la réparation n'est pas adéquate ou possible.

5.2 Essai diélectrique

Paragraphe 5.2.1

Ajouter, à la page 30, entre le deuxième et le troisième tiret, le nouveau tiret suivant:

- la distance du niveau de l'eau (ou de celui des billes) à la plus proche partie métallique accessible doit être de 24^{+4}_{-2} mm.

Paragraphe 5.2.2

A la première ligne, remplacer «Les outils comportant des pièces détachables» par «Les outils pouvant être assemblés».

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

5.2.3 Les outils qui ne satisfont pas aux essais diélectriques doivent être rejetés. Tous les outils rejetés doivent être soit détruits soit rendus inutilisables pour les travaux sous tension.

6 Essais sur prélèvement

Remplacer intégralement le texte existant de cet article par ce qui suit:

La procédure d'échantillonnage doit être basée sur l'utilisation des essais de type en suivant l'annexe C.

Page 32

7 Essais de réception

Dans le texte existant, remplacer «l'acheteur» par «le client».

Ajouter les nouveaux alinéas suivants:

Le fabricant doit conserver l'enregistrement de tous les essais en accord avec ses procédures de contrôle de qualité, pour inspection par des clients éventuels.

Les enregistrements des essais additionnels demandés par le client doivent également être conservés.

5 Routine tests

Add, before 5.1, the following new sentence:

Routine tests are performed to detect critical defects.

5.1 Visual check

Add to the existing sentence the following new sentence:

Tools failing the visual inspection shall be either repaired where that is a suitable means, or rejected where repair is not suitable or possible.

5.2 Dielectric test

Subclause 5.2.1

Add, on page 31, between the existing second and third dashes, the following new dash:

- the distance of the water level (or ball level) from the nearest exposed metal part shall be 24^{+4}_{-2} mm.

Subclause 5.2.2

In the first sentence, replace "Tools with detachable parts" by "Tools capable of being assembled".

Add the following new subclause:

5.2.3 Tools failing dielectric tests shall be rejected. All rejected tools shall be either destroyed or rendered unsuitable for live working.

6 Sampling tests

Replace the entire text of this clause by the following:

The sampling procedure shall be based on the type test procedures in conformance with annex C.

Page 33

7 Acceptance tests

In the existing text, replace "purchaser" by "customer".

Add the following new paragraphs:

The manufacturer shall keep records of all tests in accordance with the manufacturer's quality control procedures, for inspection by a prospective customer.

Records shall also be kept of any additional tests requested by the customer.

Ajouter le nouvel article suivant:

8 Plan d'assurance qualité

Afin d'assurer une production répondant à la présente norme, le fabricant doit employer un plan d'assurance qualité approuvé qui répond aux exigences des normes ISO de la série 9000.

Ce plan d'assurance qualité doit garantir que le produit répond aux exigences de la présente norme.

En l'absence d'un plan d'assurance qualité accepté, tel que précisé ci-dessus, les essais de prélèvement inclus dans cette norme doivent être réalisés (voir annexe C).

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60900:1987/AMD1:1995

Add the following new clause:

8 Quality assurance plan

In order to assure the delivery of products that meet this standard, the manufacturer shall employ an approved quality assurance plan that complies with the provisions of ISO 9000 series.

The quality assurance plan shall ascertain that the product meets the requirement contained in this standard.

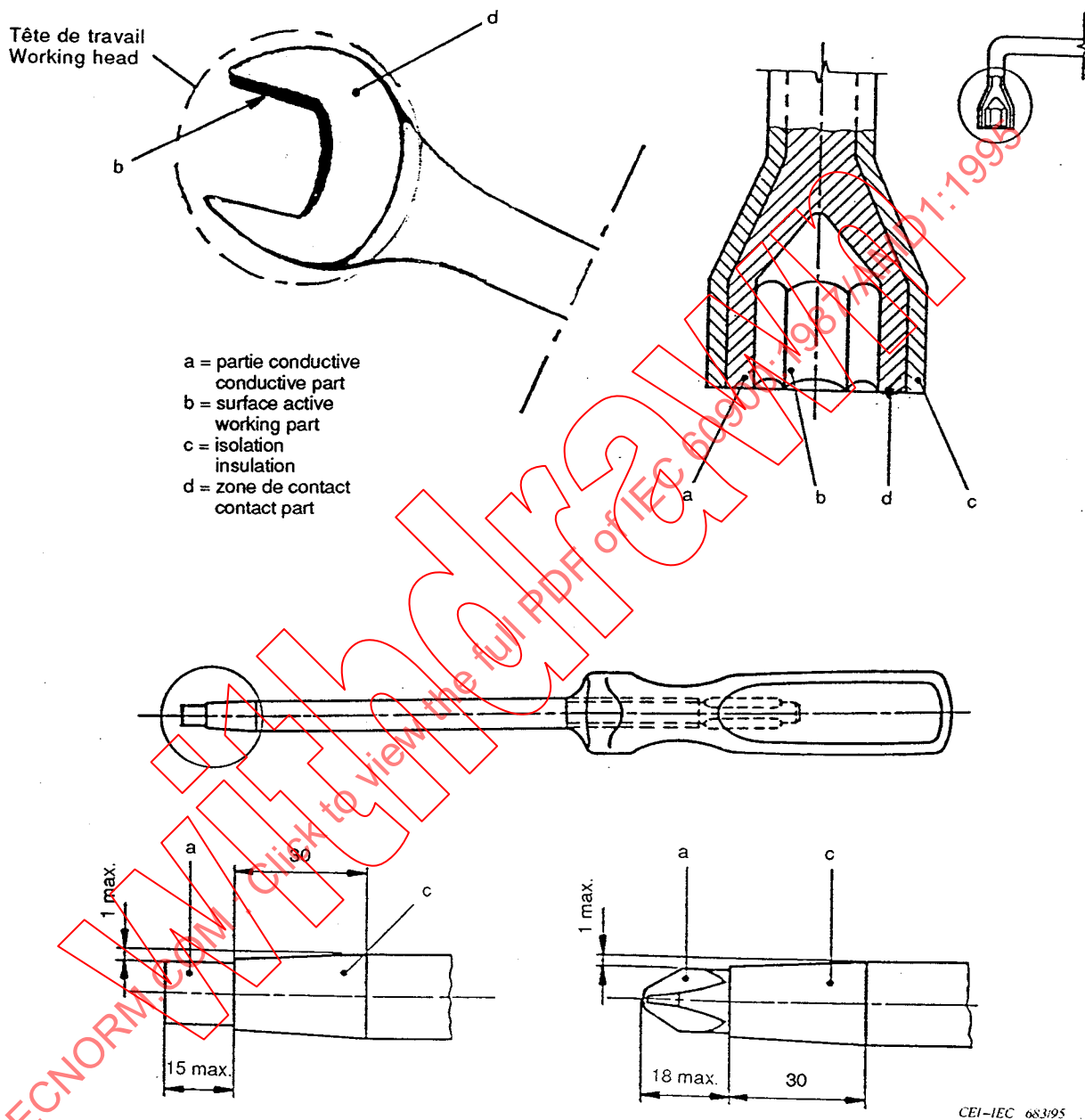
In the absence of accepted quality assurance plan as specified above, the sampling tests contained in this standard shall be carried out (see annex C).

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60900:1987/AMD1:1995

Withd 2024

Remplacer la figure 1 existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 1 by the following new figure:



Dimensions en millimètres

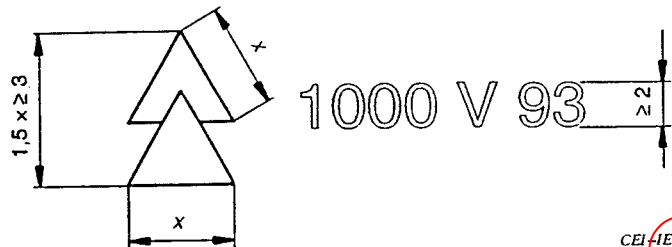
Dimensions in millimetre

Figure 1 – Illustrations de types d'isolation d'outils (exemples)
Illustrations of insulation of typical tools (examples)

Page 36

Remplacer la figure 3 existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 3 by the following new figure:



Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetre

Figure 3 – Symbole de marquage (voir 3.2.5)

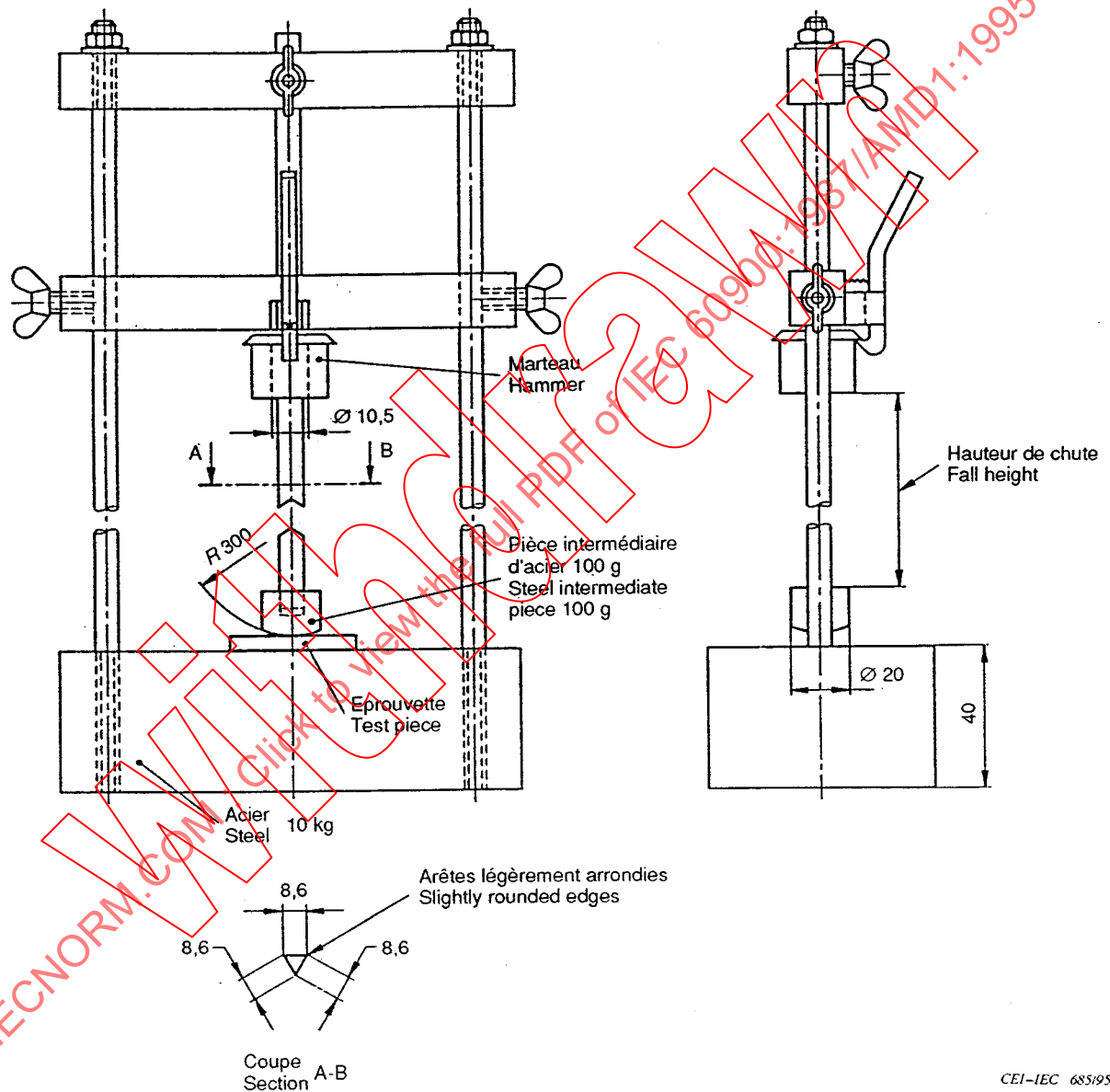
Marking symbol (see 3.2.5)

Remplacer la figure 4b existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 4b by the following new figure:

Méthode B

Method B



CEI-IEC 6851/95

Dimensions en millimètres

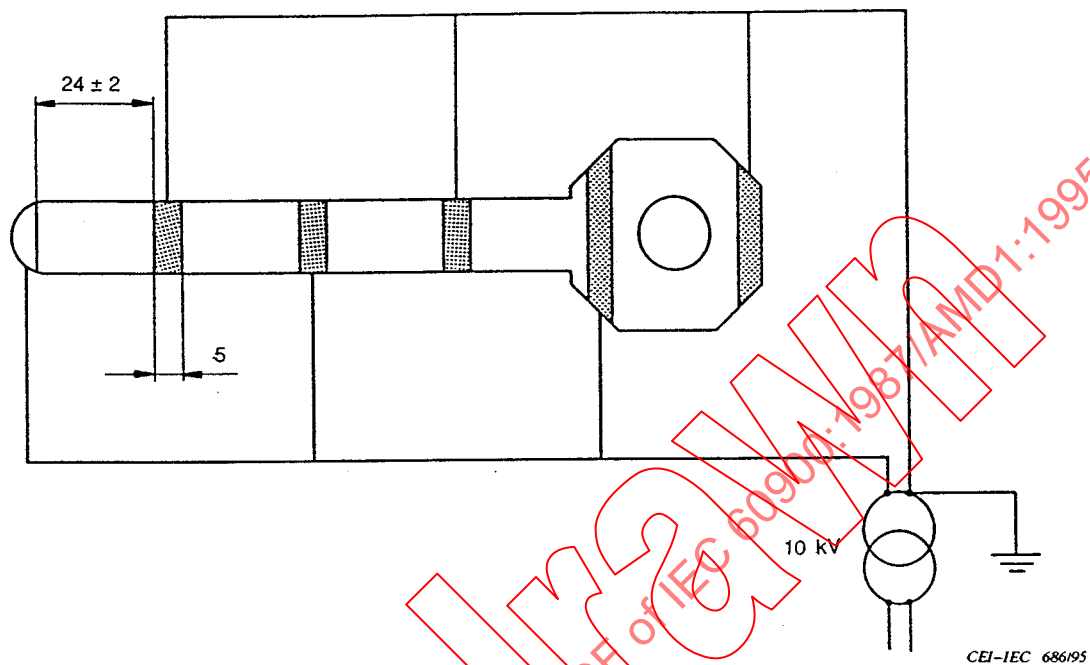
Dimensions in millimetre

Figure 4b

Figure 4 – Exemple de montage d'essais de choc (voir 4.3)

Remplacer les figures 6a et 6b existantes par la nouvelle figure 6 suivante:

Replace the existing figures 6a and 6b by the following new figure 6:



Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetre

Figure 6 – Montage d'essai diélectrique pour outils isolants (voir 4.4.3)

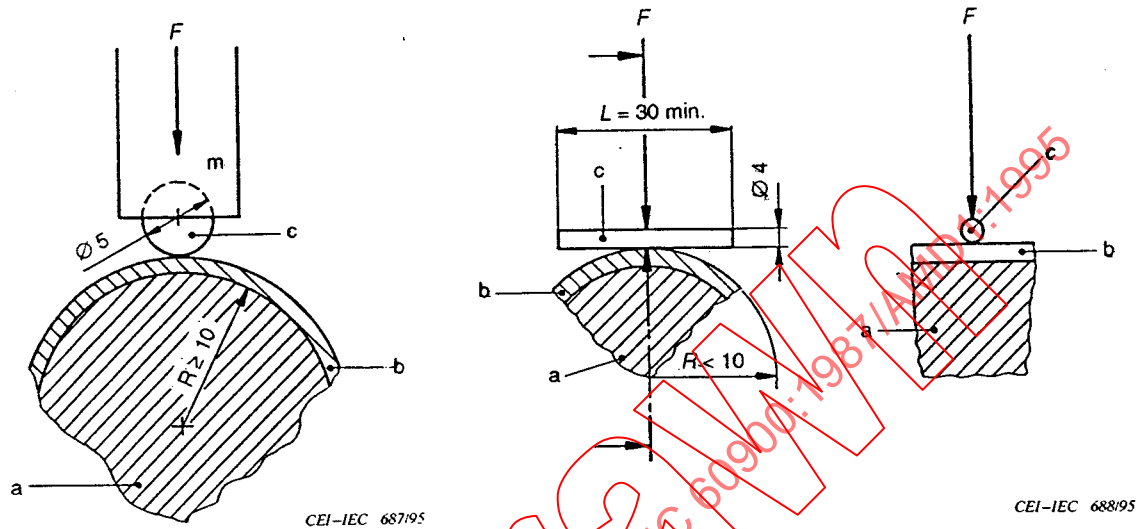
Dielectric testing device for insulating tools (see 4.4.3)

Example of a test arrangement for impact test (see 4.3)

Page 41

Remplacer la figure 7 existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 7 by the following new figure:



Dimensions en millimètres
Dimensions in millimetres

- a = partie conductrice
conductive part
- b = isolation (point d'essai)
insulation (test point)
- c = pièce hémisphérique
hemispheric nose-piece
- R = rayon de courbure au point d'essai de l'outil
radius at the test point of the tool
- m = masse d'essai
testing mass

Figure 7a – Rayon de courbure au point
d'essai de l'outil ≥ 10 mm
Radius at the test point
of the tool ≥ 10 mm

Dimensions en millimètres
Dimensions in millimetres

- a = partie conductrice
conductive part
- b = isolation (point d'essai)
insulation (test point)
- c = tige cylindrique
rod
- R = rayon de courbure au point d'essai de l'outil
radius at the test point of the tool

Figure 7b – Rayon de courbure au point
d'essai de l'outil < 10 mm
Radius at the test point
of the tool < 10 mm

Figure 7 – Essai de pénétration (voir 4.5)

Indentation test (see 4.5)

Remplacer la figure 8a existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 8a by the following new figure:

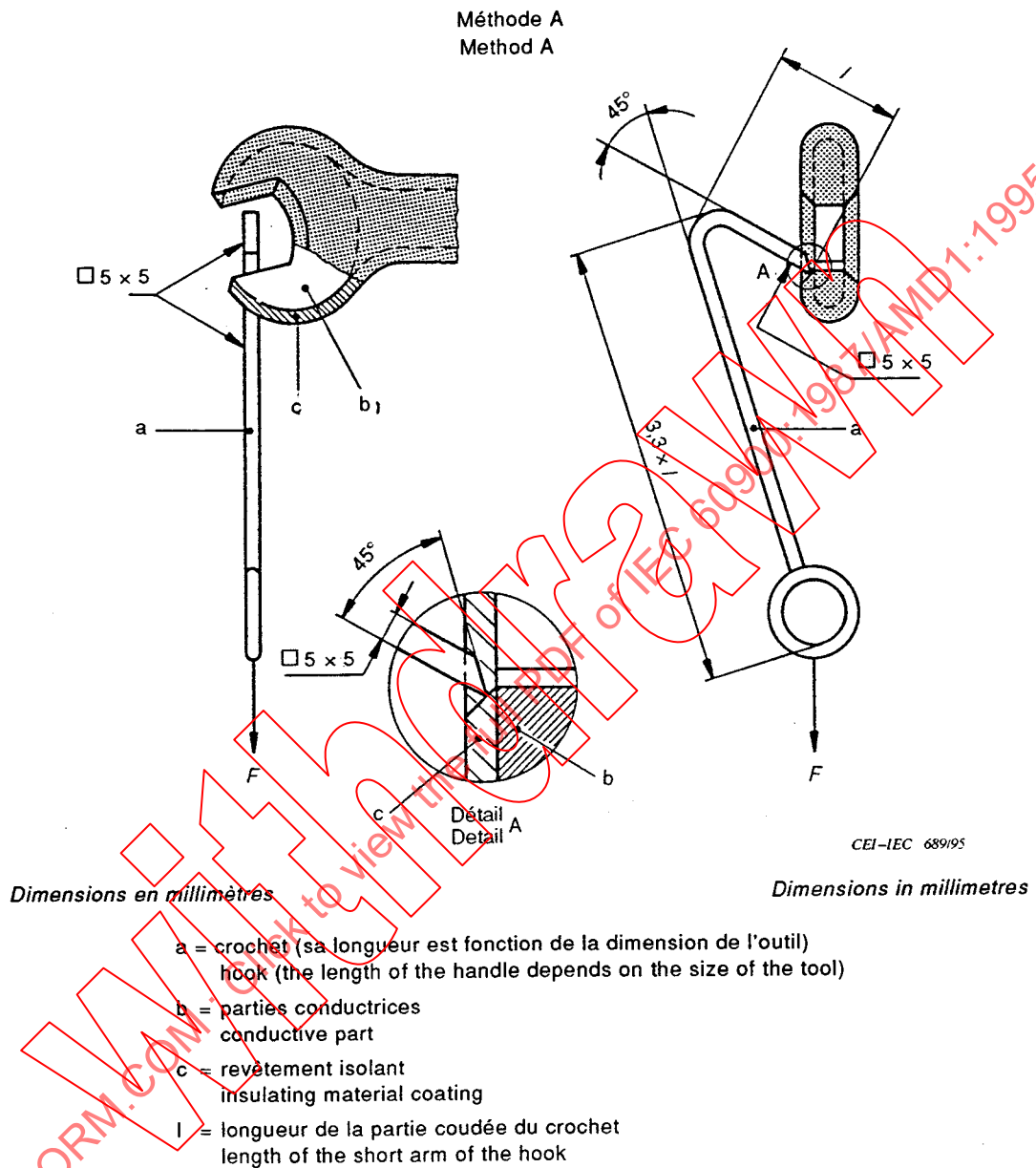
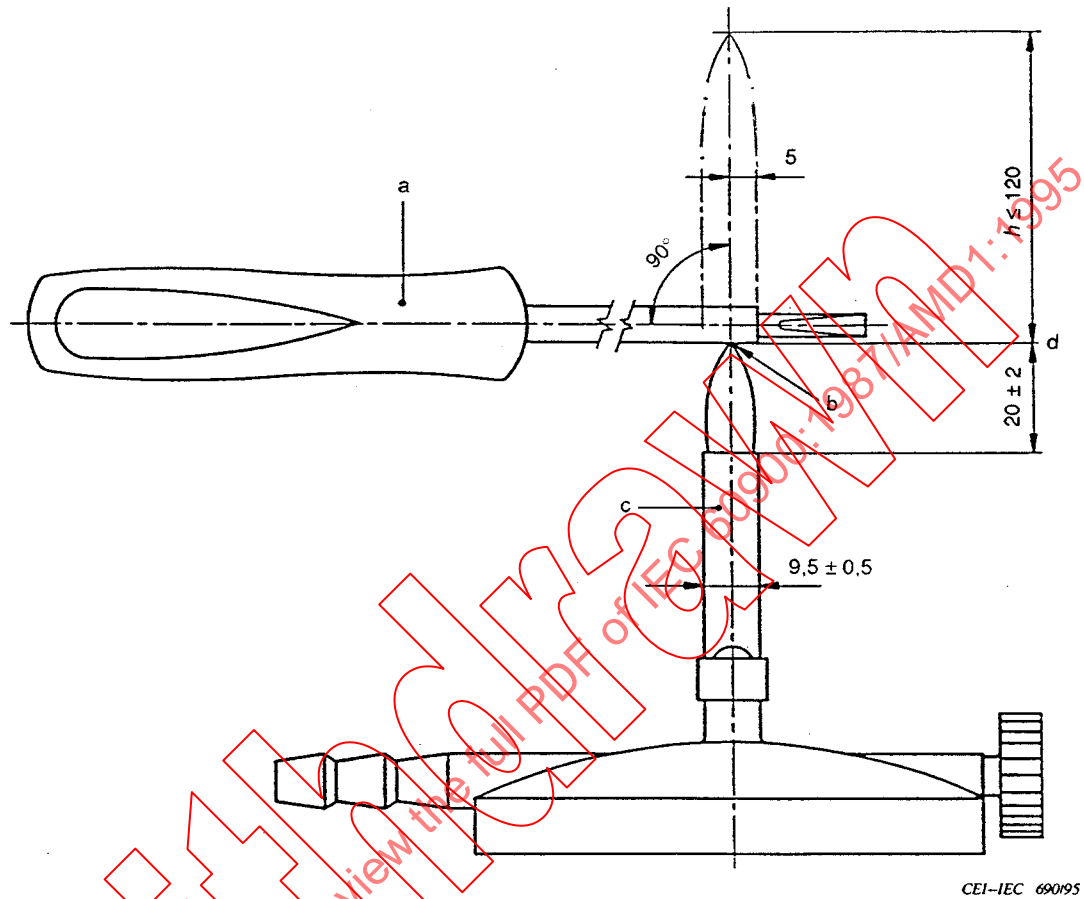


Figure 8a

Page 46

Remplacer la figure 11 existante par la nouvelle figure suivante:

Replace the existing figure 11 by the following new figure:



Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres

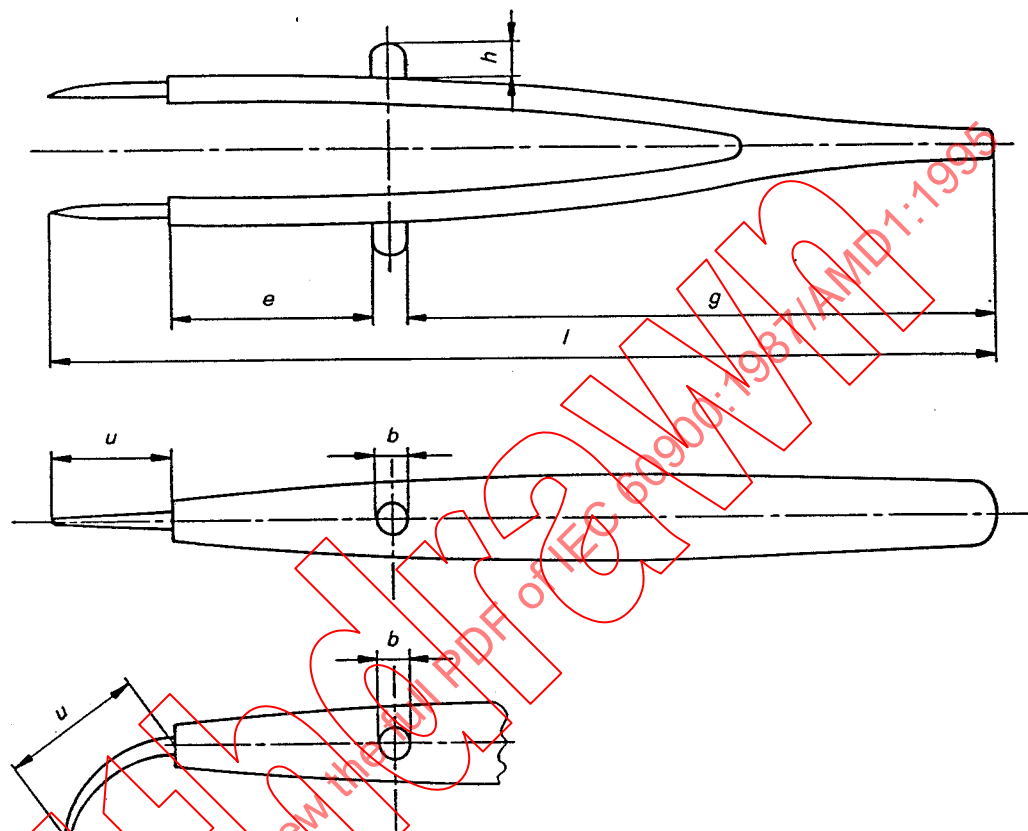
- a = éprouvette
test piece
- b = extrémité de la flamme
tip of the flame
- c = brûleur
burner
- d = ligne de référence horizontale
horizontal reference line
- h = hauteur maximale de la flamme h
maximum flame height h

Figure 11 – Exemple de montage d’essai de non-propagation de la flamme (voir 4.7)
Example of a flame retardancy test arrangement (see 4.7)

Page 48

Ajouter, après la figure 13, la nouvelle figure 14 suivante:

Add, after figure 13, the following new figure 14:



CEI-IEC 691195

- l = longueur totale des brucelles
total length of the tweezers
- g = longueur du manche
length of the handle (grip)
- b = largeur de la garde
width of the guard
- h = hauteur de la garde
height of the guard
- e = partie isolée des branches entre la garde et la tête de travail
insulated part of the handle between the guard and the working head
- u = partie non isolée de la tête de travail
uninsulated part of the working head

Figure 14 – Exemple d'isolation des manches des brucelles (voir 3.2.4)

Example for insulation of the handles of tweezers (see 3.2.4)