

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
851-1**

Deuxième édition
Second edition
1996-10

Fils de bobinage – Méthodes d’essai –

**Partie 1:
Généralités**

Winding wires – Test methods –

**Part 1:
General**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 851-1: 1996

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 auprès du Bureau Central 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**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

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.

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 from the IEC Central Office.

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**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

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.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
851-1

Deuxième édition
Second edition
1996-10

Fils de bobinage – Méthodes d’essai –

**Partie 1:
Généralités**

Winding wires – Test methods –

**Part 1:
General**

© CEI 1996 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.

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

K

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE



FILS DE BOBINAGE – MÉTHODES D’ESSAI –

Partie 1: Généralités

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 des 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 851-1 a été établie par le comité d'études 55 de la CEI: Fils de bobinage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1985 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
55/470A/FDIS	55/511/RVD

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

WINDING WIRES – TEST METHODS –

Part 1: General

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 cooperation 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. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 851-1 has been prepared by IEC technical committee 55: Winding wires.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1985 and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
55/470A/FDIS	55/511/RVD

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

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 851 constitue un élément d'une série de normes traitant des fils isolés utilisés dans les enroulements des appareils électriques. Cette série comporte trois groupes définissant respectivement:

- a) les méthodes d'essai (CEI 851);
- b) les spécifications (CEI 317);
- c) le conditionnement (CEI 264).

INTRODUCTION

This part of IEC 851 forms an element of a series of standards which deals with insulated wires used for windings in electrical equipment. The series has three groups describing:

- a) methods of test (IEC 851);
- b) specifications (IEC 317);
- c) packaging (IEC 264).

FILS DE BOBINAGE – MÉTHODES D'ESSAI –

Partie 1: Généralités

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 851 donne les généralités relatives aux méthodes d'essai concernant les fils de bobinage. De plus, elle donne les définitions des termes utilisés dans la CEI 851. Un aperçu du contenu de la partie 2 à la partie 6 de la CEI 851 est donné dans l'annexe A.

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 partie de la CEI 851. 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 partie de la CEI 851 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 317, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage*

CEI 851-2: 1996, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 2: Détermination des dimensions*

CEI 851-3: 1996, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 3: Propriétés mécaniques*

CEI 851-4: 1996, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 4: Propriétés chimiques*

CEI 851-5: 1996, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 5: Propriétés électriques*

CEI 851-6: 1996, *Fils de bobinage – Méthodes d'essai – Partie 6: Propriétés thermiques*

3 Définitions et généralités concernant les méthodes d'essai

3.1 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1.1 **couche adhérente:** Matériau déposé sur un fil émaillé, qui a la fonction particulière de coller les fils entre eux.

3.1.2 **fil toronné:** Fil de bobinage constitué de fils isolés de petit diamètre, assemblés sans position géométrique prédéterminée et avec ou sans enveloppe additionnelle.

3.1.3 **classe:** Performance thermique d'un fil de bobinage exprimée par l'indice de température et la température de choc thermique.

WINDING WIRES – TEST METHODS –

Part 1: General

1 Scope

This part of IEC 851 specifies the general notes on methods of test for winding wires. It also gives the definitions for terms used in IEC 851. A survey of the contents of part 2 to part 6 of IEC 851 is given in annex A.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 851. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 851 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of the IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 317, *Specifications for particular types of winding wires*

IEC 851-2: 1996, *Winding wires – Test methods – Part 2: Determination of dimensions*

IEC 851-3: 1996, *Winding wires – Test methods – Part 3: Mechanical properties*

IEC 851-4: 1996, *Winding wires – Test methods – Part 4: Chemical properties*

IEC 851-5: 1996, *Winding wires – Test methods – Part 5: Electrical properties*

IEC 851-6: 1996, *Winding wires – Test methods – Part 6: Thermal properties*

3 Definitions and general notes on methods of test

3.1 Definitions

For the purpose of this International Standard the following definitions apply:

3.1.1 **bonding layer:** A material which is deposited on an enamelled wire and which has the specific function of bonding wires together.

3.1.2 **bunched wire:** A winding wire consisting of a number of small diameter insulated wires laid-up together without predetermined geometrical position and with or without additional covering.

3.1.3 **class:** The thermal performance of a wire expressed by the temperature index and the heat shock temperature.

3.1.4 **revêtement:** Matériau déposé sur un conducteur ou sur un fil par des moyens appropriés, puis séché et/ou cuit.

3.1.5 **conducteur:** Métal nu après enlèvement de l'isolant.

3.1.6 **enveloppe:** Matériau enroulé, rubané ou tressé autour d'un conducteur nu ou revêtu.

3.1.7 **craquelure:** Fente dans l'isolant qui rend visible le conducteur sous un grossissement donné.

3.1.8 **double revêtement:** Isolant constitué de deux matériaux différents, l'un en sous-couche et l'autre en surcouche.

3.1.9 **fil émaillé:** Fil de bobinage revêtu d'un isolant fait d'une résine cuite.

3.1.10 **grade:** Gamme d'épaisseurs de l'isolant d'un fil de bobinage.

3.1.11 **isolant:** Revêtement ou enveloppe du conducteur qui a pour fonction particulière de supporter la tension électrique.

3.1.12 **dimension nominale du conducteur:** Désignation de la taille du conducteur selon la CEI 317.

3.1.13 **revêtement unique:** Isolant constitué d'un seul matériau.

3.1.14 **fil de bobinage:** Fil utilisé pour fabriquer un bobinage qui fournit un champ magnétique.

3.1.15 **fil:** Conducteur revêtu ou enveloppé d'un isolant.

3.2 *Notes générales concernant les essais*

Sauf spécification contraire, tous les essais doivent être effectués à une température comprise entre 15 °C et 35 °C et une humidité relative de 45 % à 75 %. Avant exécution des mesures, les échantillons doivent être préconditionnés sous ces conditions atmosphériques, pendant un temps suffisant pour permettre au fil d'atteindre la stabilité.

Le fil à essayer doit être prélevé de son conditionnement de façon qu'il ne soit pas soumis à une tension ou à des pliages inutiles. Avant chaque essai, on doit éliminer une longueur de fil suffisante pour être sûr que les éprouvettes d'essai ne comportent aucun fil endommagé.

Toutes les conditions obligatoires pour une méthode d'essai sont normalement indiquées dans le texte. Les dessins ont seulement pour but de représenter une disposition possible pour conduire l'essai.

En cas de divergences entre la feuille de spécification, la CEI 317 et la présente Norme, la feuille de spécification doit prévaloir.

3.1.4 **coating:** A material which is deposited on a conductor or wire by suitable means and then dried and/or cured.

3.1.5 **conductor:** The bare metal after removal of the insulation.

3.1.6 **covering:** A material which is wound, wrapped or braided around a bare or insulated conductor.

3.1.7 **crack:** An opening in the insulation which exposes the conductor to view at the stated magnification.

3.1.8 **dual coating:** An insulation composed of two different materials, an underlying and a superimposed coating.

3.1.9 **enamelled wire:** A wire coated with an insulation of cured resin.

3.1.10 **grade:** The range of increase in dimension of the wire due to insulation.

3.1.11 **insulation:** A coating or covering of the conductor with the specific function of withstanding voltage.

3.1.12 **nominal conductor dimension:** The designation of the conductor size in accordance with IEC 317.

3.1.13 **sole coating:** An insulation composed of one material.

3.1.14 **winding wire:** A wire used for winding a coil to provide a magnetic field.

3.1.15 **wire:** A conductor coated or covered with an insulation.

3.2 *General notes on methods of test*

Unless otherwise specified, all tests shall be carried out at a temperature from 15 °C to 35 °C and a relative humidity of 45 % to 75 %. Before measurements are made, the specimens shall be preconditioned under these atmospheric conditions for a time sufficient to allow the wire to reach stability.

The wire to be tested shall be removed from the packaging in such a way that the wire will not be subjected to tension or to unnecessary bends. Before each test, sufficient wire shall be discarded to ensure that any damaged wire is not included in the test specimens.

Normally, all mandatory requirements for a method of test are given in the description, and diagrams are intended only to illustrate one possible arrangement for conducting the test.

In case of inconsistencies between the specification sheet, IEC 317, and this standard, the specification sheet shall prevail.

Lorsque l'essai est seulement limité à certaines catégories de fils de bobinage, cela est spécifié avec l'essai.

Les essais de la CEI 851-2 de la CEI 851-3, de la CEI 851-4, de la CEI 851-5 et de la CEI 851-6, qui sont marqués d'un astérisque dans l'annexe A, sont des essais de conformité périodiques. Ces essais sont réalisés à la demande de l'utilisateur après que la périodicité en ait été acceptée.

Les numéros des essais utilisés dans la CEI 851-2, la CEI 851-3, la CEI 851-4, la CEI 851-5 et la CEI 851-6 sont les mêmes que ceux des paragraphes de la série des CEI 317.

When the test is restricted only to certain types of winding wires, this is specified with the test.

Those tests of IEC 851-2, IEC 851-3, IEC 851-4, IEC 851-5 and IEC 851-6 which in annex A are marked with an asterisk are periodic conformance tests. These tests are carried out upon request by the user, once in an agreed period of time.

The test numbers used in IEC 851-2, IEC 851-3, IEC 851-4, IEC 851-5 and IEC 851-6 correspond with the clause numbers of IEC 317.

Annexe A (informative)

Sommaire des CEI 851-2, 851-3, 851-4, 851-5 et 851-6 avec indication des essais

NOTE – Ce sommaire n'est pas exhaustif.

Partie 2: Détermination des dimensions

- 1 **Domaine d'application****
- 2 **Références normatives****
- 3 **Essai 4: Dimensions****
 - 3.1 *Equipement*
 - 3.1.1 Fils de section circulaire ou rectangulaire
 - 3.1.2 Fils toronnés
 - 3.2 *Procédure*
 - 3.2.1 Dimension du conducteur
 - 3.2.1.1 Fil de section circulaire
 - 3.2.1.2 Fil de section rectangulaire
 - 3.2.2 Ovalisation du conducteur
 - 3.2.3 Arrondi des angles pour les fils de section rectangulaire
 - 3.2.4 Accroissement de dimension dû à l'isolant
 - 3.2.4.1 Fil de section circulaire
 - 3.2.4.2 Fil de section rectangulaire
 - 3.2.5 Dimension extérieure
 - 3.2.5.1 Fil de section circulaire
 - 3.2.5.2 Fil de section rectangulaire
 - 3.2.5.3 Fil toronné
 - 3.2.6 Accroissement de diamètre dû à la couche adhérente d'un fil émaillé de section circulaire

Partie 3: Propriétés mécaniques

- 1 **Domaine d'application****
- 2 **Références normatives****
- 3 **Essai 6: Allongement****
 - 3.1 *Allongement à la rupture*
 - 3.2 *Résistance à la traction*

Annex A (informative)

Contents of IEC 851-2 to IEC 851-6 with indication of tests

NOTE – This contents list is not exhaustive.

Part 2: Determination of dimensions

1 Scope

2 Normative references

3 Test 4: Dimensions

3.1 *Equipment*

3.1.1 Round and rectangular wire

3.1.2 Bunched wire

3.2 *Procedure*

3.2.1 Conductor dimension

3.2.1.1 Round wire

3.2.1.2 Rectangular wire

3.2.2 Out-of-roundness of the conductor

3.2.3 Rounding of corners of rectangular wire

3.2.4 Increase in dimension due to the insulation

3.2.4.1 Round wire

3.2.4.2 Rectangular wire

3.2.5 Overall dimension

3.2.5.1 Round wire

3.2.5.2 Rectangular wire

3.2.5.3 Bunched wire

3.2.6 Increase in diameter due to the bonding layer of enamelled round wire

Part 3: Mechanical properties

1 Scope

2 Normative references

3 Test 6: Elongation

3.1 *Elongation at fracture*

3.2 *Tensile strength*

4 Essai 7: Effet de ressort

- 4.1 Fil de section circulaire de diamètre nominal du conducteur de 0,080 mm jusqu'à 1,600 mm inclus
- 4.2 Fil de section circulaire de diamètre nominal du conducteur supérieur à 1,600 mm et fil de section rectangulaire

5 Essai 8: Souplesse et adhérence

- 5.1 Essai d'enroulement sur mandrin
 - 5.1.1 Fil de section circulaire
 - 5.1.2 Fil de section rectangulaire
 - 5.1.3 Fil toronné avec enveloppe
- 5.2 Essai d'étirement (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur supérieur à 1,600 mm)
- 5.3 Essai de traction brusque (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur jusqu'à 1,000 mm inclus)
- 5.4 Essai de pelage (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur supérieur à 1,000 mm)
- 5.5 Essai d'adhérence
 - 5.5.1 Fil de section rectangulaire émaillé
 - 5.5.2 Fil de section circulaire ou rectangulaire recouvert d'une enveloppe fibreuse imprégnée
 - 5.5.3 Fil de section circulaire ou rectangulaire émaillé recouvert d'une enveloppe fibreuse
 - 5.5.4 Fil de section circulaire ou rectangulaire recouvert d'un ruban

6 Essai 11*: Résistance à l'abrasion (applicable au fil de section circulaire émaillé)

7 Essai 18*: Thermo-adhérence ou solvo-adhérence (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal de conducteur supérieur à 0,050 mm jusqu'à 2,000 mm inclus)

- 7.1 Collage résiduel vertical d'un bobinage hélicoïdal
- 7.2 Force de collage d'un bobinage torsadé

Annexe A – Force de collage des fils thermo-adhérents

Partie 4: Propriétés chimiques

1 Domaine d'application

2 Références normatives

3 Essai 12*: Résistance aux solvants (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur supérieur à 0,250 mm et au fil de section rectangulaire émaillé)

4 Test 7: Springiness

- 4.1 Round wire with a nominal conductor diameter from 0,080 mm up to and including 1,600 mm
- 4.2 Round wire with a nominal conductor diameter over 1,600 mm and rectangular wire

5 Test 8: Flexibility and adherence

- 5.1 Mandrel winding test
 - 5.1.1 Round wire
 - 5.1.2 Rectangular wire
 - 5.1.3 Covered bunched wire
- 5.2 Stretching test (applicable to enamelled round wire with a nominal conductor diameter over 1,600 mm)
- 5.3 Jerk test (applicable to enamelled round wire with a nominal conductor diameter of up to and including 1,000 mm)
- 5.4 Peel test (applicable to enamelled round wire with a nominal conductor diameter of over 1,000 mm)
- 5.5 Adherence test
 - 5.5.1 Enamelled rectangular wire
 - 5.5.2 Impregnated fibre covered round and rectangular wire
 - 5.5.3 Fibre covered enamelled round and rectangular wire
 - 5.5.4 Tape wrapped round and rectangular wire

6 Test 11*: Resistance to abrasion (applicable to enamelled round wire)

7 Test 18*: Heat or solvent bonding (applicable to enamelled round wire with a nominal conductor diameter over 0,050 mm up to and including 2,000 mm)

- 7.1 Vertical bond retention of a helical coil
- 7.2 Bond strength of a twisted coil

Annex A – Bond strength of heat bonding wires

Part 4: Chemical properties

1 Scope

2 Normative references

3 Test 12*: Resistance to solvents (applicable to enamelled round wire with a nominal conductor diameter of over 0,250 mm and to enamelled rectangular wire)

- 4 **Essai 16*: Résistance aux réfrigérants** (applicable au fil de section circulaire émaillé)
- 5 **Essai 17: Brasabilité** (applicable au fil de section circulaire émaillé et au fil toronné)
- 6 **Essai 20*: Résistance à l'huile de transformateur**
 - 6.1 Equipement
 - 6.2 Fil de section circulaire émaillé
 - 6.3 Fil de section rectangulaire émaillé

Partie 5: Propriétés électriques

- 1 **Domaine d'application**
- 2 **Références normatives**
- 3 **Essai 5: Résistance électrique**
- 4 **Essai 13: Tension de claquage**
 - 4.1 Principe
 - 4.2 Equipement
 - 4.3 Fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur jusqu'à 0,100 mm inclus
 - 4.4 Fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur supérieur à 0,100 mm jusqu'à 2,500 mm inclus
 - 4.5 Fil de section circulaire de diamètre nominal du conducteur supérieur à 2,500 mm
 - 4.6 Fil de section rectangulaire
- 5 **Essai 14: Continuité de l'isolant** (applicable au fil de section circulaire émaillé et au fil de section circulaire rubané)
- 6 **Essai 19: Facteur de dissipation diélectrique** (applicable au fil émaillé de section circulaire et au fil toronné)

Partie 6: Propriétés thermiques

- 1 **Domaine d'application**
- 2 **Références normatives**
- 3 **Essai 9: Choc thermique** (applicable au fil émaillé et au fil rubané)
 - 3.1 Epreuve
 - 3.1.1 Fil de section circulaire
 - 3.1.2 Fil de section rectangulaire

- 4 Test 16*: Resistance to refrigerants** (applicable to enamelled round wire)
- 5 Test 17: Solderability** (applicable to enamelled round wire and bunched wire)
- 6 Test 20*: Resistance to transformer oil**
 - 6.1 Equipment
 - 6.2 Enamelled round wire
 - 6.3 Enamelled rectangular wire

Part 5: Electrical properties

- 1 Scope**
- 2 Normative references**
- 3 Test 5: Electrical resistance**
- 4 Test 13: Breakdown voltage**
 - 4.1 Principle
 - 4.2 Equipment
 - 4.3 Enamelled round wire with a nominal conductor diameter up to and including 0,100 mm
 - 4.4 Enamelled round wire with a nominal conductor diameter over 0,100 mm and up to and including 2,500 mm
 - 4.5 Round wire with a nominal conductor diameter over 2,500 mm
 - 4.6 Rectangular wire
- 5 Test 14: Continuity of insulation** (applicable to enamelled round and tape wrapped round wire)
- 6 Test 19: Dielectric dissipation factor** (applicable to enamelled round wire and bunched wire)

Part 6: Thermal properties

- 1 Scope**
- 2 Normative references**
- 3 Test 9: Heat shock** (applicable to enamelled wire and tape wrapped wire)
 - 3.1 Specimen
 - 3.1.1 Round wire
 - 3.1.2 Rectangular wire

3.2 Procédure

3.3 Résultats

4 Essai 10*: Thermoplasticité (applicable au fil de section circulaire émaillé de diamètre nominal du conducteur de 0,100 mm jusqu'à 1,600 mm inclus et au fil de section circulaire rubané)

5 Essai 15*: Indice de température

5.1 Fil émaillé

5.2 Fil rubané

6 Essai 21*: Perte de masse (applicable au fil de section circulaire émaillé)

Annexe A – **Essai 22: Essai de défaillance à haute température** (applicable au fil de section circulaire émaillé)

3.2 Procedure

3.3 Result

4 Test 10*: Cut-through (applicable to enamelled wire with a nominal conductor diameter over 0,100 mm up to and including 1,600 mm and tape wrapped round wire)

5 Test 15*: Temperature index

5.1 Enamelled wire

5.2 Tape wrapped wire

6 Test 21*: Loss of mass (applicable to enamelled round wire)

Annex A – **Test 22: High-temperature failure test** (applicable to enamelled round wire)

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1.
No. of IEC standard:
.....

2.
Tell us why you have the standard.
(check many as apply). I am:
 the buyer
 the user
 a librarian
 a researcher
 an engineer
 a safety expert
 involved in testing
 with a government agency
 in industry
 other.....

3.
This standard was purchased from?
.....

4.
This standard will be used
(check as many as apply):
 for reference
 in a standards library
 to develop a new product
 to write specifications
 to use in a tender
 for educational purposes
 for a lawsuit
 for quality assessment
 for certification
 for general information
 for design purposes
 for testing
 other.....

5.
This standard will be used in conjunction
with (check as many as apply):
 IEC
 ISO
 corporate
 other (published by.....)
 other (published by.....)
 other (published by.....)

6.
This standard meets my needs
(check one)
 not at all
 almost
 fairly well
 exactly

7.
Please rate the standard in the following
areas as (1) bad, (2) below average,
(3) average, (4) above average,
(5) exceptional, (0) not applicable:

- clearly written
- logically arranged
- information given by tables
- illustrations
- technical information

8.
I would like to know how I can legally
reproduce this standard for:
 internal use
 sales information
 product demonstration
 other.....

9.
In what medium of standard does your
organization maintain most of its
standards (check one):
 paper
 microfilm/microfiche
 mag tapes
 CD-ROM
 floppy disk
 on line

9A.
If your organization currently maintains
part or all of its standards collection in
electronic media please indicate the
format(s):
 raster image
 full text

10.
In what medium does your organization
intend to maintain its standards collection
in the future (check all that apply):
 paper
 microfilm/microfiche
 mag tape
 CD-ROM
 floppy disk
 on line

10A.
For electronic media which format will be
chosen (check one)
 raster image
 full text

11.
My organization is in the following sector
(e.g. engineering, manufacturing)
.....

12.
Does your organization have a standards
library:
 yes
 no

13.
If you said yes to 12 then how many
volumes:
.....

14.
Which standards organizations
published the standards in your
library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI,
etc.):
.....

15.
My organization supports the
standards-making process (check as
many as apply):
 buying standards
 using standards
 membership in standards
organization
 serving on standards
development committee
 other.....

16.
My organization uses (check one)
 French text only
 English text only
 Both English/French text

17.
Other comments:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18.
Please give us information about you
and your company
name:
job title:.....
company:
address:.....
.....
.....
.....
No. employees at your location:.....
turnover/sales:.....



Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Genève 20

Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENÈVE 20

Suisse

1. Numéro de la Norme CEI:
.....

2. Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis:
 l'acheteur
 l'utilisateur
 bibliothécaire
 chercheur
 ingénieur
 expert en sécurité
 chargé d'effectuer des essais
 fonctionnaire d'Etat
 dans l'industrie
 autres

3. Où avez-vous acheté cette norme?
.....

4. Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles)
 comme référence
 dans une bibliothèque de normes
 pour développer un produit nouveau
 pour rédiger des spécifications
 pour utilisation dans une soumission
 à des fins éducatives
 pour un procès
 pour une évaluation de la qualité
 pour la certification
 à titre d'information générale
 pour une étude de conception
 pour effectuer des essais
 autres

5. Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles):
 CEI
 ISO
 internes à votre société
 autre (publiée par).....)
 autre (publiée par).....)
 autre (publiée par).....)

6. Cette norme répond-elle à vos besoins?
 pas du tout
 à peu près
 assez bien
 parfaitement

7. Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)

- clarté de la rédaction
- logique de la disposition
- tableaux informatifs
- illustrations
- informations techniques

8. J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour:
 usage interne
 des renseignements commerciaux
 des démonstrations de produit
 autres

9. Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes?
 papier
 microfilm/microfiche
 bandes magnétiques
 CD-ROM
 disquettes
 abonnement à un serveur électronique

9A. Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats:
 format tramé (ou image balayée ligne par ligne)
 texte intégral

10. Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles):
 papier
 microfilm/microfiche
 bandes magnétiques
 CD-ROM
 disquettes
 abonnement à un serveur électronique

10A. Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse)
 format tramé
 texte intégral

11. A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication)
.....

12. Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes?
 Oui
 Non

13. En combien de volumes dans le cas affirmatif?
.....

14. Quelles organisations de normalisation ont publiées les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):
.....

15. Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possible):
 en achetant des normes
 en utilisant des normes
 en qualité de membre d'organisations de normalisation
 en qualité de membre de comités de normalisation
 autres

16. Ma société utilise (une seule réponse)
 des normes en français seulement
 des normes en anglais seulement
 des normes bilingues anglais/français

17. Autres observations
.....
.....
.....
.....
.....
.....

18. Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société?
nom
fonction.....
nom de la société
adresse
.....
.....
nombre d'employés.....
chiffre d'affaires:.....

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 55 (suite)

- 172 (1987) Méthode d'essai pour la détermination de l'indice de température des fils de bobinage émaillés.
- 182: – Dimensions de base des fils de bobinage.
- 264: – Conditionnement des fils de bobinage.
- 264-1 (1968) Première partie: Fûts d'emballages pour fils de bobinage de section circulaire.
- 264-2: – Partie 2: Bobines de livraison à fût de forme cylindrique.
- 264-2-1 (1989) Section 1: Dimensions de base.
- 264-2-2 (1990) Section 2: Spécification pour les bobines réutilisables, faites de matériau thermoplastique.
- 264-2-3 (1990) Section 3: Spécification pour les bobines non réutilisables, faites de matériau thermoplastique.
- 264-3: – Partie 3: Bobines de livraison à fût de forme conique.
- 264-3-1 (1989) Section 1: Dimensions de base.
- 264-3-2 (1990) Section 2: Spécification pour les bobines réutilisables, faites de matériau thermoplastique.
- 264-3-3 (1990) Section 3: Spécification pour les bobines non réutilisables, faites de matériau thermoplastique.
- 264-3-4 (1990) Section 4: Dimensions de base des conteneurs pour les bobines de livraison à fût de forme conique.
- 264-3-5 (1996) Section 5: Spécification pour les conteneurs de bobines faits de matériau thermoplastique.
- 264-4-1 (1989) Quatrième partie: Méthodes d'essai – Section un: Bobines de livraison faites de matériau thermoplastique.
- 264-4-2 (1992) Partie 4: Méthodes d'essai – Section 2: Conteneurs faits de matériau thermoplastique pour bobines de livraison à fût de forme conique.
- 317: – Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage.
- 317-0-1 (1990) Partie 0: Prescriptions générales – Section 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé.
Amendement 1 (1992).
Amendement 2 (1993).
- 317-0-2 (1990) Partie 0: Prescriptions générales – Section 2: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé.
Amendement 1 (1992).
Amendement 2 (1993).
- 317-0-3 (1990) Partie 0: Prescriptions générales – Section 3: Fil de section circulaire en aluminium émaillé.
Amendement 1 (1992).
Amendement 2 (1993).
- 317-0-4 (1990) Partie 0: Prescriptions générales – Section 4: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, guipé de fibres de verre.
Amendement 1 (1992).
Amendement 2 (1993).
- 317-0-5 (1992) Partie 0: Prescriptions générales – Section 5: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre.
- 317-1 (1990) Partie 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105.
- 317-2 (1990) Partie 2: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, avec une couche adhérente.
- 317-3 (1990) Partie 3: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 155.
- 317-4 (1990) Partie 4: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130.
- 317-7 (1990) Partie 7: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyimide, classe 220.
- 317-8 (1990) Partie 8: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 55 (continued)

- 172 (1987) Test procedure for the determination of the temperature index of enamelled winding wires.
- 182: – Basic dimensions of winding wires.
- 264: – Packaging of winding wires.
- 264-1 (1968) Part 1: Containers for round winding wires.
- 264-2: – Part 2: Cylindrical barrelled delivery spools.
- 264-2-1 (1989) Section 1: Basic dimensions.
- 264-2-2 (1990) Section 2: Specification for returnable spools made from thermoplastic material.
- 264-2-3 (1990) Section 3: Specification for non-returnable spools made from thermoplastic material.
- 264-3: – Part 3: Taper barrelled delivery spools for winding wires.
- 264-3-1 (1989) Section 1: Basic dimensions.
- 264-3-2 (1990) Section 2: Specification for returnable spools made from thermoplastic material.
- 264-3-3 (1990) Section 3: Specification for non-returnable spools made from thermoplastic material.
- 264-3-4 (1990) Section 4: Basic dimensions of containers for taper barrelled delivery spools.
- 264-3-5 (1996) Section 5: Specification for spool containers made from thermoplastic material..
- 264-4-1 (1989) Part 4: Methods of test – Section One: Delivery spools made from thermoplastic material.
- 264-4-2 (1992) Part 4: Methods of test – Section 2: Containers made from thermoplastic material for taper barrelled delivery spools.
- 317: – Specifications for particular types of winding wires.
- 317-0-1 (1990) Part 0: General requirements – Section 1: Enamelled round copper wire.
Amendment 1 (1992).
Amendment 2 (1993).
- 317-0-2 (1990) Part 0: General requirements – Section 2: Enamelled rectangular copper wire.
Amendment 1 (1992).
Amendment 2 (1993).
- 317-0-3 (1990) Part 0: General requirements – Section 3: Enamelled round aluminium wire.
Amendment 1 (1992).
Amendment 2 (1993).
- 317-0-4 (1990) Part 0: General requirements – Section 4: Glass-fibre wound bare or enamelled rectangular copper wire.
Amendment 1 (1992).
Amendment 2 (1993).
- 317-0-5 (1992) Part 0: General requirements – Section 5: Glass-fibre braided bare or enamelled rectangular copper wire.
- 317-1 (1990) Part 1: Polyvinyl acetal enamelled round copper wire, class 105.
- 317-2 (1990) Part 2: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130, with a bonding layer.
- 317-3 (1990) Part 3: Polyester enamelled round copper wire, class 155.
- 317-4 (1990) Part 4: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130.
- 317-7 (1990) Part 7: Polyimide enamelled round copper wire, class 220.
- 317-8 (1990) Part 8: Polyesterimide enamelled round copper wire, class 180.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 55 (suite)**

- 317-11 (1990) Partie 11: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, toronné, recouvert de soie.
Amendement 1 (1993)
- 317-12 (1990) Partie 12: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 120.
- 317-13 (1990) Partie 13: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200.
- 317-14 (1990) Partie 14: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105.
- 317-15 (1990) Partie 15: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec polyesterimide, classe 180.
- 317-16 (1990) Partie 16: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 155.
- 317-17 (1990) Partie 17: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105.
- 317-18 (1990) Partie 18: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 120.
- 317-19 (1990) Partie 19: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable et avec surcouche polyamide, classe 130.
- 317-20 (1990) Partie 20: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 155.
- 317-21 (1990) Partie 21: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable et avec surcouche polyamide, classe 155.
- 317-22 (1990) Partie 22: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide, classe 180.
- 317-23 (1990) Partie 23: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide brasable, classe 180.
- 317-24 (1990) Partie 24: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide, classe 180.
- 317-25 (1990) Partie 25: Fil de section circulaire en aluminium émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200.
- 317-26 (1990) Partie 26: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyamide-imide, classe 200.
- 317-27 (1990) Partie 27: Fil de section rectangulaire en cuivre recouvert de papier.
Amendement 1 (1993).
- 317-28 (1990) Partie 28: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180.
- 317-29 (1990) Partie 29: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200.
- 317-30 (1990) Partie 30: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec polyimide, classe 220.
- 317-31 (1990) Partie 31: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, guipé de fibres de verre imprégnées de vernis polyester ou polyesterimide, indice de température 180.
- 317-32 (1990) Partie 32: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, guipé de fibres de verre imprégnées de vernis polyester ou polyesterimide, indice de température 155.
- 317-33 (1990) Partie 33: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, guipé de fibres de verre imprégnées de vernis silicone, indice de température 200.
- 317-34 (1990) Partie 34: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 130.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 55 (continued)**

- 317-11 (1990) Part 11: Bunched solderable polyurethane enamelled round copper wires, class 130, with silk covering.
Amendment 1 (1993).
- 317-12 (1990) Part 12: Polyvinyl acetal enamelled round copper wire, class 120.
- 317-13 (1990) Part 13: Polyester or polyesterimide overcoated with polyamide-imide enamelled round copper wire, class 200.
- 317-14 (1990) Part 14: Polyvinyl acetal enamelled round aluminium wire, class 105.
- 317-15 (1990) Part 15: Polyesterimide enamelled round aluminium wire, class 180.
- 317-16 (1990) Part 16: Polyester enamelled rectangular copper wire, class 155.
- 317-17 (1990) Part 17: Polyvinyl acetal enamelled rectangular copper wire, class 105.
- 317-18 (1990) Part 18: Polyvinyl acetal enamelled rectangular copper wire, class 120.
- 317-19 (1990) Part 19: Solderable polyurethane enamelled round copper wire overcoated with polyamide, class 130.
- 317-20 (1990) Part 20: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 155.
- 317-21 (1990) Part 21: Solderable polyurethane enamelled round copper wire overcoated with polyamide, class 155.
- 317-22 (1990) Part 22: Polyester or polyesterimide enamelled round copper wire overcoated with polyamide, class 180.
- 317-23 (1990) Part 23: Solderable polyesterimide enamelled round copper wire, class 180.
- 317-24 (1990) Part 24: Polyester or polyesterimide enamelled round aluminium wire overcoated with polyamide, class 180.
- 317-25 (1990) Part 25: Polyester or polyesterimide overcoated with polyamide-imide enamelled round aluminium wire, class 200.
- 317-26 (1990) Part 26: Polyamide-imide enamelled round copper wire, class 200.
- 317-27 (1990) Part 27: Paper covered rectangular copper wire.
Amendment 1 (1993).
- 317-28 (1990) Part 28: Polyesterimide enamelled rectangular copper wire, class 180.
- 317-29 (1990) Part 29: Polyester or polyesterimide overcoated with polyamide-imide enamelled rectangular copper wire, class 200.
- 317-30 (1990) Part 30: Polyimide enamelled rectangular copper wire, class 220.
- 317-31 (1990) Part 31: Glass-fibre wound, polyester or polyesterimide varnish-treated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 180.
- 317-32 (1990) Part 32: Glass-fibre wound, polyester or polyesterimide varnish-treated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 155.
- 317-33 (1990) Part 33: Glass-fibre wound, silicone varnish-treated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 200.
- 317-34 (1990) Part 34: Polyester enamelled round copper wire, class 130.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 55 (suite)**

- 317-35 (1992) Partie 35: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 155, avec une couche adhérente.
- 317-36 (1992) Partie 36: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide brasable, classe 180, avec une couche adhérente.
- 317-37 (1992) Partie 37: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180 avec une couche adhérente.
- 317-38 (1992) Partie 38: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide avec surcouche polyamide-imide, classe 200, avec une couche adhérente.
- 317-39 (1992) Partie 39: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre imprégnées de vernis polyester ou polyesterimide, indice de température 180.
- 317-40 (1992) Partie 40: Fil de section rectangulaire en cuivre ou en cuivre émaillé, tressé de fibres de verre imprégnées de vernis silicone, indice de température 200.
- 851: – Fils de bobinage – Méthodes d'essai.
- 851-1 (1996) Partie 1: Généralités.
- 851-2 (1996) Partie 2: Détermination des dimensions
- 851-3 (1996) Partie 3: Propriétés mécaniques.
- 851-4 (1996) Partie 4: Propriétés chimiques.
- 851-5 (1996) Partie 5: Propriétés électriques.
- 851-6 (1996) Partie 6: Propriétés thermiques.

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 55 (continued)**

- 317-35 (1992) Part 35: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 155, with a bonding layer.
- 317-36 (1992) Part 36: Solderable polyesterimide enamelled round copper wire, class 180, with a bonding layer.
- 317-37 (1992) Part 37: Polyesterimide enamelled round copper wire, class 180, with a bonding layer.
- 317-38 (1992) Part 38: Polyester or polyesterimide overcoated with polyamide-imide enamelled round copper wire, class 200, with a bonding layer.
- 317-39 (1992) Part 39: Glass-fibre braided, polyester or polyesterimide varnish-treated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 180.
- 317-40 (1992) Part 40: Glass-fibre braided, silicone varnish-treated, bar or enamelled rectangular copper wire, temperature index 200.
- 851: – Winding wires – Test methods.
- 851-1 (1996) Part 1: General.
- 851-2 (1996) Part 2: Determination of dimensions.
- 851-3 (1996) Part 3: Mechanical properties.
- 851-4 (1996) Part 4: Chemical properties.
- 851-5 (1996) Part 5: Electrical properties.
- 851-6 (1996) Part 6: Thermal properties.

ICS 29.060.10
