

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60317-11

Edition 2.2
1998-03

Edition 2:1990 consolidée par les amendements 1:1993 et 2:1997
Edition 2:1990 consolidated with amendments 1:1993 and 2:1997

**Spécifications pour types particuliers
de fils de bobinage**

**Partie 11:
Fils de section circulaire, en cuivre émaillé
avec polyuréthane brasable, classe 130,
toronné, recouvert de soie**

**Specifications for particular types
of winding wires**

**Part 11:
Bunched solderable polyurethane enamelled
round copper wires, class 130,
with silk covering**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives.....	8
3 Définitions et notes générales concernant les méthodes d'essais.....	8
4 Dimensions	10
5 Résistance électrique	14
6 Allongement.....	18
7 Effet de ressort	18
8 Souplesse et adhérence	18
9 Choc thermique.....	18
10 Thermoplasticité.....	18
11 Résistance à l'abrasion	18
12 Résistance aux solvants.....	18
13 Tension de claquage	18
14 Continuité de l'isolant	20
15 Indice de température.....	20
16 Résistance aux réfrigérants.....	20
17 Brasabilité.....	20
18 Adhérence par chaleur ou par solvant.....	20
19 Facteur de dissipation diélectrique.....	20
20 Résistance à l'huile de transformateur	20
21 Perte de masse	20
22 Défaillance à haute température.....	22
30 Conditionnement.....	22
Annexes	
A Calcul du diamètre extérieur nominal.....	24
B Dimensions facultatives.....	26
C Calcul de la résistance électrique	30
D Section droite nominale et résistance du fil toronné	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions and general notes on methods of test	9
4 Dimensions	11
5 Electrical resistance	15
6 Elongation	19
7 Springiness	19
8 Flexibility and adherence	19
9 Heat shock	19
10 Cut-through	19
11 Resistance to abrasion	19
12 Resistance to solvents	19
13 Breakdown voltage	19
14 Continuity of insulation	19
15 Temperature index	21
16 Resistance to refrigerants	21
17 Solderability	21
18 Heat or solvent bonding	21
19 Dielectric dissipation factor	21
20 Resistance to transformer oil	21
21 Loss of mass	21
22 High temperature failure	23
30 Packaging	23
Annexes	
A Calculation of the nominal overall diameter	25
B Non-preferred combinations	27
C Calculation of the resistance	31
D Nominal cross-sectional area and resistance of bunched wire	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE

Partie 11: Fils de section circulaire, en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, toronné, recouvert de soie

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente Norme internationale a été établie par le comité d'études 55 de la CEI: Fils de bobinage.

La présente version consolidée de la CEI 60317-11 est issue de la deuxième édition (1990) [documents 55(BC)387 et 55(BC)406], de son amendement 1 (1993) [documents 55(BC)424 et 55(BC)442] et de son amendement 2 (1997) [documents 55/560/FDIS et 55/604/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

Les annexes A, B, C et D sont informatives.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES

Part 11: Bunched solderable polyurethane enamelled round copper wires, class 130, with silk covering

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This International Standard has been prepared by IEC technical committee 55: Winding wires.

This consolidated version of IEC 60317-11 is based on the second edition (1990) [documents 55(CO)387 and 55(CO)406], its amendment 1 (1993) [documents 55(CO)424 and 55(CO)442] and amendment 2 (1997) [documents 55/560/FDIS and 55/604/RVD].

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

Annexes A, B, C and D are informative.

INTRODUCTION

La présente Norme internationale constitue l'un des éléments d'une série traitant des fils isolés utilisés dans les enroulements des appareils électriques. Cette série doit comporter trois groupes définissant respectivement:

- 1) les méthodes d'essai (CEI 60851);
- 2) les spécifications (CEI 60317);
- 3) le conditionnement (CEI 60264).

Withdrawn

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with insulated wires used for windings in electrical equipment. The series has three groups describing:

- 1) methods of test (IEC 60851);
- 2) specifications (IEC 60317);
- 3) packaging (IEC 60264).

Withdrawn

SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE

Partie 11: Fils de section circulaire, en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, toronné, recouvert de soie

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale concerne les fils de bobinage de section circulaire, en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, toronnés, recouverts de soie.

Cette enveloppe comprend une ou deux couches de soie.

Le fil élémentaire est un fil de bobinage de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130 (CEI 60317-4).

2 Références normatives

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

CEI 60317-0-1:1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 1: Fil de section circulaire et cuivre émaillé*

CEI 60317-4:1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 4: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130*

CEI 60851, *Méthodes d'essai des fils de bobinage*

SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES

Part 11: Bunched solderable polyurethane enamelled round copper wires, class 130, with silk covering

1 Scope

This International Standard specifies the requirements of bunched solderable polyurethane enamelled round copper winding wires, class 130, with silk covering.

This covering consists of one or two layers of silk.

The single wire is a solderable polyurethane enamelled round copper winding wire, class 130 (IEC 60317-4).

2 Normative references

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

IEC 60317-0-1:1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0: General requirements – Section 1: Enamelled round copper wire*

IEC 60317-4:1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 4: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130*

IEC 60851, *Methods of test for winding wires*