

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
317-0-1**

Première édition
First edition
1990-10

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

Partie 0:

Prescriptions générales

Section 1 - Fil de section circulaire
en cuivre émaillé

**Specifications for particular types
of winding wires**

Part 0:

General requirements

Section 1 - Enamelled round copper wire

© CEI 1990 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 pro-
cédé, 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

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'essai	10
4 Dimensions	12
5 Résistance électrique	18
6 Allongement.....	20
7 Effet de ressort	22
8 Souplesse et adhérence	24
9 Choc thermique	24
10 Thermoplasticité	26
11 Résistance à l'abrasion	26
12 Résistance aux solvants	26
13 Tension de claquage	26
14 Continuité de l'isolant	32
15 Indice de température	32
16 Résistance aux réfrigérants	32
17 Brasabilité	32
18 Adhérence par chaleur ou par solvant	32
19 Facteur de dissipation diélectrique.....	34
20 Résistance à l'huile de transformateur.....	34
21 Perte de masse	34
22 Défaillance à haute température	34
 30 Conditionnement	 34
 Annexes	
A Dimensions pour les diamètres nominaux des conducteurs intermédiaires (R40)	36
B Méthode pour le calcul du diamètre extérieur minimal	42
C Méthode pour le calcul de la résistance linéique	44
D Résistance	48

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions and general notes on methods of test	11
4 Dimensions	13
5 Electrical resistance	19
6 Elongation	21
7 Springiness	23
8 Flexibility and adherence	25
9 Heat shock	25
10 Cut-through	27
11 Resistance to abrasion	27
12 Resistance to solvents	27
13 Breakdown voltage	27
14 Continuity of insulation	33
15 Temperature index	33
16 Resistance to refrigerants	33
17 Solderability	33
18 Heat or solvent bonding	33
19 Dielectric dissipation factor	35
20 Resistance to transformer oil	35
21 Loss of mass	35
22 High temperature failure	35
30 Packaging	35
Annexes	
A Dimensions for intermediate nominal conductor diameters (R40)	37
B Method for the calculation of minimum overall diameter	43
C Method for the calculation of linear resistance	45
D Resistance	49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE

Partie 0: Prescriptions générales Section 1 - Fil de section circulaire en cuivre émaillé

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la Règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente Norme internationale a été établie par le Comité d'Etudes n° 55 de la CEI: Fils de bobinage.

Cette première édition de la CEI 317-0-1 remplace la troisième édition de la CEI 182-1 (1984) ainsi que la deuxième édition de la CEI 182-2 (1987).

Il a été décidé de publier la CEI 182 et la CEI 317 selon les nouvelles règles de présentation. Le texte correspondant de la CEI 182 a été incorporé sans changement technique dans la présente norme.

La présente norme comprend toutes les prescriptions générales pour les fils de section circulaire en cuivre émaillé contenues dans la série CEI 317 publiée en 1988.

Le texte de cette norme est aussi issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
55(BC)369	55(BC)391

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES
OF WINDING WIRESPart 0: General requirements
Section 1: Enamelled round copper wire

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This International Standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 55: Winding wires.

This first edition of IEC 317-0-1 replaces the third edition of IEC 182-1(1984) as well as the second edition of IEC 182-2 (1987).

It has been decided to issue IEC 182 and IEC 317 in a new layout. The text of IEC 182 has been incorporated into this standard without technical changes.

This standard also contains all general requirements of enamelled round copper wires taken from the IEC 317 series issued in 1988.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
55(CO)369	55(CO)391

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

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 851);
- 2) les spécifications (CEI 317);
- 3) le conditionnement (CEI 264).

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 851) ;
- 2) specifications (IEC 317);
- 3) packaging (IEC 264).

Withdrawn

SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE

Partie 0: Prescriptions générales Section 1 - Fil de section circulaire en cuivre émaillé

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les prescriptions générales pour les fils de bobinage de section circulaire en cuivre émaillé avec ou sans une couche adhérente.

La gamme des diamètres nominaux des conducteurs est donnée dans la feuille de spécification concernée.

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 172: 1987, *Méthode d'essai pour la détermination de l'indice de température des fils de bobinage émaillés.*

CEI 317-1: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 105.*

CEI 317-2: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 2: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130, avec une couche adhérente.*

CEI 317-3: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 3: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 155.*

CEI 317-4: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 4: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130.*

CEI 317-7: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 7: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyimide, classe 220.*

CEI 317-8: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 8: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide, classe 180.*

CEI 317-12: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 12: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 120.*

SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES

Part 0: General requirements Section 1: Enamelled round copper wire

1 Scope

This International Standard specifies the general requirements of enamelled round copper winding wires with or without a bonding layer.

The range of nominal conductor diameters is given in the relevant specification sheet.

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 172: 1987, *Test procedure for the determination of the temperature index of enamelled winding wires.*

IEC 317-1: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 1: Polyvinyl acetal enamelled round copper wire, class 105.*

IEC 317-2: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 2: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130, with a bonding layer.*

IEC 317-3: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 3: Polyester enamelled round copper wire, class 155.*

IEC 317-4: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 4: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 130.*

IEC 317-7: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 7: Polyimide enamelled round copper wire, class 220.*

IEC 317-8: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 8: Polyesterimide enamelled round copper wire, class 180.*

IEC 317-12: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 12: Polyvinyl acetal enamelled round copper wire, class 120.*

CEI 317-13: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 13: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide-imide, classe 200.*

CEI 317-19: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 19: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable et avec surcouche polyamide, classe 130.*

CEI 317-20: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 20: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 155.*

CEI 317-21: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 21: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable et avec surcouche polyamide, classe 155.*

CEI 317-22: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 22: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester ou polyesterimide et avec surcouche polyamide, classe 180.*

CEI 317-23: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 23: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyesterimide brasable, classe 180.*

CEI 317-26: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 26: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyamide-imide, classe 200.*

CEI 317-34: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage - Partie 34: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyester, classe 130.*

CEI 851, *Méthodes d'essai des fils de bobinage.*

ISO 3: 1973, *Nombres normaux - Séries de nombres normaux.*

IEC 317-13: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 13: Polyester or polyesterimide overcoated with polyamide-imide, enamelled round copper wire, class 200.*

IEC 317-19: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 19: Solderable polyurethane overcoated with polyamide enamelled round copper wire, class 130.*

IEC 317-20: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 20: Solderable polyurethane enamelled round copper wire, class 155.*

IEC 317-21: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 21: Solderable polyurethane overcoated with polyamide enamelled round copper wire, class 155.*

IEC 317-22: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 22: Polyester or polyesterimide enamelled round copper wire overcoated with polyamide, class 180.*

IEC 317-23: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 23: Solderable polyesterimide enamelled round copper wire, class 180.*

IEC 317-26: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 26: Polyamide-imide enamelled round copper wire, class 200.*

IEC 317-34: 1990, *Specifications for particular types of winding wires - Part 34: Polyester enamelled round copper wire, class 130.*

IEC 851, *Methods of test for winding wires.*

ISO 3: 1973, *Preferred numbers - Series of preferred numbers.*