

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60317-0-5**

**Edition 1.2**

2000-01

Edition 1:1992 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999  
Edition 1:1992 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

---

---

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

**Partie 0-5:**

**Prescriptions générales –**

**Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou  
émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre  
imprégnées de résine ou de vernis**

**Specifications for particular types  
of winding wires –**

**Part 0-5:**

**General requirements –**

**Glass-fibre braided resin or varnish impregnated,  
bare or enamelled rectangular copper wire**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60317-0-5:1992+A1:1997+A2:1999

## Numéros des publications

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

## Publications consolidées

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

## Validité de la présente publication

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

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

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement  
(Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

## Numbering

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

## Consolidated publications

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

## Validity of this publication

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

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

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates  
(On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

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

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

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60317-0-5**

**Edition 1.2**

2000-01

Edition 1:1992 consolidée par les amendements 1:1997 et 2:1999  
Edition 1:1992 consolidated with amendments 1:1997 and 2:1999

---

---

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

**Partie 0-5:**

**Prescriptions générales –**

**Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou  
émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre  
imprégnées de résine ou de vernis**

**Specifications for particular types  
of winding wires –**

**Part 0-5:**

**General requirements –**

**Glass-fibre braided resin or varnish impregnated,  
bare or enamelled rectangular copper wire**

© IEC 2000 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 photo-copie 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.....	10
4 Dimensions .....	12
5 Résistance électrique.....	20
6 Allongement.....	20
7 Effet de ressort .....	20
8 Souplesse et adhérence.....	20
9 Choc thermique.....	22
10 Thermoplasticité .....	22
11 Résistance à l'abrasion .....	22
12 Résistance aux solvants .....	22
13 Tension de claquage.....	22
14 Continuité de l'isolant.....	24
15 Indice de température.....	24
16 Résistance aux réfrigérants .....	24
17 Brasabilité.....	24
18 Adhérence par chaleur ou par solvant.....	24
19 Facteur de dissipation diélectrique.....	24
20 Résistance à l'huile de transformateur .....	24
21 Perte de masse.....	24
30 Conditionnement.....	26
Annexe A (informative) Sections nominales des dimensions préférées et intermédiaires ....	28

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

## 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 .....	21
6 Elongation .....	21
7 Springiness .....	21
8 Flexibility and adherence .....	21
9 Heat shock .....	23
10 Cut-through .....	23
11 Resistance to abrasion .....	23
12 Resistance to solvents .....	23
13 Breakdown voltage .....	23
14 Continuity of insulation .....	25
15 Temperature index .....	25
16 Resistance to refrigerants .....	25
17 Solderability .....	25
18 Heat or solvent bonding .....	25
19 Dielectric dissipation factor .....	25
20 Resistance to transformer oil .....	25
21 Loss of mass .....	25
30 Packaging .....	27
Annex A (informative) Nominal cross-sectional areas for preferred and intermediate sizes .....	29

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE –

#### **Partie 0-5: Prescriptions générales – Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre imprégnées de résine ou de vernis**

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 60317-0-5 a été établie par le comité d'études 55 de la CEI: Fils de bobinage.

La présente version consolidée de la CEI 60317-0-5 est issue de la première édition (1992) [documents 55(BC)423, 55(BC)424 et 55(BC)440, 55(BC)442] et de son amendement 1 (1997) [documents 55/610, 55/611, 55/560/FDIS et 55/630, 55/631, 55/604/RVD] et de son amendement 2 (1999) [documents 55/692/FDIS et 55/719/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES –**

**Part 0-5: General requirements –  
Glass-fibre braided resin or varnish impregnated,  
bare or enamelled rectangular copper wire**

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 specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60317-0-5 has been prepared by IEC technical committee 55: Winding wires.

This consolidated version of IEC 60317-0-5 is based on the first edition (1992) [documents 55(CO)423, 55(CO)424 and 55(CO)440, 55(CO)442] and its amendment 1 (1997) [documents 55/610, 55/611, 55/560/FDIS and 55/630, 55/631, 55/604/RVD] and its amendment 2 (1999) [documents 55/692/FDIS et 55/719/RVD].

It bears the edition number 1.2.

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

Annex A is for information only.

## 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).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

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).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

Withdrawn

## SPÉCIFICATIONS POUR TYPES PARTICULIERS DE FILS DE BOBINAGE –

### Partie 0-5: Prescriptions générales – Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre imprégnées de résine ou de vernis

#### 1 Domaine d'application

Cette Norme internationale spécifie les exigences relatives au fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre imprégnées de résine ou de vernis.

La gamme des dimensions nominales des conducteurs est donnée dans la feuille de spécification concernée.

Quand il est fait référence à un fil de bobinage conforme à la série CEI 60317 indiquée dans l'article 2, les informations suivantes sont données dans la description:

- la référence de la spécification CEI;
- les dimensions nominales du conducteur en millimètres (largeur × épaisseur);
- le grade de l'émail et du revêtement de verre.

EXEMPLE: CEI 60317-39 – 4,00 × 2,00 Grade 2G1

#### 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 partie de la CEI 60317. 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 partie de la CEI 60317 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 60317-39:1992, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 39: Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre imprégnées de résine ou de vernis, indice de température 180*

CEI 60317-40:1992, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 40: Fil de section rectangulaire en cuivre nu ou émaillé recouvert d'une tresse de fibres de verre imprégnées de résine ou de vernis, indice de température 200*

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

ISO 3:1973, *Nombres normaux – Séries de nombres normaux*

## SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES –

### Part 0-5: General requirements – Glass-fibre braided resin or varnish impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire

#### 1 Scope

This International Standard specifies general requirements of glass-fibre braided resin or varnish impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire.

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

When reference is made to a winding wire according to a standard of the IEC 60317 series mentioned under clause 2, the following information is given in the description:

- reference to IEC specification;
- nominal conductor dimensions in millimetres (width × thickness);
- grade of coating and glass covering.

EXAMPLE: IEC 60317-39 – 4,00 × 2,00 Grade 2G1

#### 2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60317. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60317 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 60317-39:1992, *Specifications for particular types of winding wires – Part 39: Glass-fibre braided resin or varnish impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 180*

IEC 60317-40:1992, *Specifications for particular types of winding wires – Part 40: Glass-fibre braided resin or varnish impregnated, bare or enamelled rectangular copper wire, temperature index 200*

IEC 60851, *Methods of test for winding wires*

ISO 3:1973, *Preferred numbers – Series of preferred numbers*

### 3 Définitions et notes générales concernant les méthodes d'essais

#### 3.1 Définitions

**revêtement**

un matériau qui est déposé sur un conducteur ou sur un fil par des moyens appropriés, puis séché et/ou cuit

**conducteur**

le métal nu après enlèvement de l'isolant

**enveloppe**

un matériau qui est enroulé, rubané ou tressé autour d'un conducteur nu ou revêtu

**craquelure**

une fente dans l'isolant qui rend visible le conducteur nu sous un grossissement donné

**fil émaillé**

un fil de bobinage revêtu d'un isolant fait d'une résine cuite

**grade**

une gamme d'épaisseur d'isolant associée à un fil de bobinage

**isolant**

un revêtement ou une enveloppe sur le conducteur qui a pour fonction particulière de supporter la tension électrique

**dimension nominale du conducteur**

la désignation de la taille du conducteur selon la CEI 60317

**fil de bobinage**

un fil utilisé pour fabriquer un bobinage qui fournit un champ magnétique

**fil**

le fil conducteur revêtu ou enveloppé d'un isolant

#### 3.2 Notes générales concernant les méthodes d'essai

Toutes les méthodes d'essai utilisées dans la présente partie de la CEI 60317 figurent dans la CEI 60851.

Les numéros d'articles dans la présente partie de la CEI 60317 sont identiques aux numéros d'essais respectifs de la CEI 60851.

En cas de divergences entre la CEI 60851 et la présente partie de la CEI 60317, cette dernière prévaut.

Dans le cas où aucune gamme de dimensions nominales des conducteurs n'est donnée pour un essai, l'essai s'applique à toutes les dimensions nominales des conducteurs couverts par la feuille particulière.

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 %. L'éprouvette doit, avant exécution des mesures, être preconditionnée dans ces conditions atmosphériques pendant un temps suffisant pour que l'éprouvette atteigne la stabilité.

### 3 Definitions and general notes on methods of test

#### 3.1 Definitions

**coating**

a material which is deposited on a conductor or wire by a suitable means and then dried and/or cured

**conductor**

the bare metal after removal of the insulation

**covering**

a material which is wound, wrapped or braided around a bare or insulated conductor

**crack**

an opening in the insulation which exposes the conductor to view at the stated magnification

**enamelled wire**

a wire coated with an insulation of cured resin

**grade**

the range of thickness of the insulation of a wire

**insulation**

a coating or covering on the conductor with the specific function of withstanding voltage

**nominal conductor dimension**

the designation of the conductor size in accordance with IEC 60317

**winding wire**

a wire used for winding a coil to provide a magnetic field

**wire**

a conductor coated or covered with an insulation

#### 3.2 General notes on methods of test

All methods of test to be used for this part of IEC 60317 are given in IEC 60851.

The clause numbers used in this part of IEC 60317 are identical with the respective test numbers of IEC 60851.

In case of inconsistencies between IEC 60851 and this part of IEC 60317, the latter shall prevail.

Where no specific range of nominal conductor dimensions is given for a test, the test applies to all nominal conductor dimensions covered by the specification sheet.

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

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, il convient d'éliminer une longueur de fil suffisante pour être sûr que les échantillons ne comportent aucun fil endommagé.

## 4 Dimensions

### 4.1 Dimensions du conducteur

Les dimensions pour les largeurs et les épaisseurs des conducteurs des fils de bobinage de section droite rectangulaire recommandées dans la présente norme correspondent aux séries R 20 et R 40 de l'ISO 3.

Les dimensions préférées combinent une largeur et une épaisseur, toutes deux conformes à la série R 20.

Les dimensions intermédiaires combinent une largeur ou une épaisseur conforme à la série R 20 avec l'autre dimension conforme à la série R 40.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMD1:1997+AMD2:1999 CSV

Without watermark

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 unnecessary bends. Before each test, sufficient wire should be discarded to ensure that any damaged wire is not included in the test specimens.

## 4 Dimensions

### 4.1 Conductor dimensions

The dimensions for widths and thicknesses of conductors of winding wires with rectangular cross-section recommended in this standard are taken from the R 20 and R 40 series according to ISO 3.

Preferred sizes are combinations of width and thickness both according to the R 20 series.

Intermediate sizes are combinations of width or thickness according to the R 20 series with the other dimension according to the R 40 series.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+A1:1997+A2:1999 CSV

Withdrawing

Tableau 1 – Sections nominales des dimensions préférées

Epaisseur mm	Rayon d'arrondi 0,5 mm										Rayon d'arrondi 0,8 mm										Rayon d'arrondi 1,0 mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,12	2,24	2,36	2,50	2,65	2,80	3,00	3,15	3,35	3,55	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,30	5,60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
2,00	1,463	1,626	1,785	1,945	2,105	2,265	2,425	2,585	2,745	2,905	3,065	3,225	3,385	3,545	3,705	3,865	4,025	4,185	4,345	4,505	4,665	4,825	4,985	5,145	5,305	5,465	5,625	5,785	5,945	6,105	6,265	6,425	6,585	6,745	6,905	7,065	7,225	7,385	7,545	7,705	7,865	8,025	8,185	8,345	8,505	8,665	8,825	8,985	9,145	9,305	9,465	9,625	9,785	9,945	10,105	10,265	10,425	10,585	10,745	10,905	11,065	11,225	11,385	11,545	11,705	11,865	12,025	12,185	12,345	12,505	12,665	12,825	12,985	13,145	13,305	13,465	13,625	13,785	13,945	14,105	14,265	14,425	14,585	14,745	14,905	15,065	15,225	15,385	15,545	15,705	15,865	16,025	16,185	16,345	16,505	16,665	16,825	16,985	17,145	17,305	17,465	17,625	17,785	17,945	18,105	18,265	18,425	18,585	18,745	18,905	19,065	19,225	19,385	19,545	19,705	19,865	20,025	20,185	20,345	20,505	20,665	20,825	20,985	21,145	21,305	21,465	21,625	21,785	21,945	22,105	22,265	22,425	22,585	22,745	22,905	23,065	23,225	23,385	23,545	23,705	23,865	24,025	24,185	24,345	24,505	24,665	24,825	24,985	25,145	25,305	25,465	25,625	25,785	25,945	26,105	26,265	26,425	26,585	26,745	26,905	27,065	27,225	27,385	27,545	27,705	27,865	28,025	28,185	28,345	28,505	28,665	28,825	28,985	29,145	29,305	29,465	29,625	29,785	29,945	30,105	30,265	30,425	30,585	30,745	30,905	31,065	31,225	31,385	31,545	31,705	31,865	32,025	32,185	32,345	32,505	32,665	32,825	32,985	33,145	33,305	33,465	33,625	33,785	33,945	34,105	34,265	34,425	34,585	34,745	34,905	35,065	35,225	35,385	35,545	35,705	35,865	36,025	36,185	36,345	36,505	36,665	36,825	36,985	37,145	37,305	37,465	37,625	37,785	37,945	38,105	38,265	38,425	38,585	38,745	38,905	39,065	39,225	39,385	39,545	39,705	39,865	40,025	40,185	40,345	40,505	40,665	40,825	40,985	41,145	41,305	41,465	41,625	41,785	41,945	42,105	42,265	42,425	42,585	42,745	42,905	43,065	43,225	43,385	43,545	43,705	43,865	44,025	44,185	44,345	44,505	44,665	44,825	44,985	45,145	45,305	45,465	45,625	45,785	45,945	46,105	46,265	46,425	46,585	46,745	46,905	47,065	47,225	47,385	47,545	47,705	47,865	48,025	48,185	48,345	48,505	48,665	48,825	48,985	49,145	49,305	49,465	49,625	49,785	49,945	50,105	50,265	50,425	50,585	50,745	50,905	51,065	51,225	51,385	51,545	51,705	51,865	52,025	52,185	52,345	52,505	52,665	52,825	52,985	53,145	53,305	53,465	53,625	53,785	53,945	54,105	54,265	54,425	54,585	54,745	54,905	55,065	55,225	55,385	55,545	55,705	55,865	56,025	56,185	56,345	56,505	56,665	56,825	56,985	57,145	57,305	57,465	57,625	57,785	57,945	58,105	58,265	58,425	58,585	58,745	58,905	59,065	59,225	59,385	59,545	59,705	59,865	60,025	60,185	60,345	60,505	60,665	60,825	60,985	61,145	61,305	61,465	61,625	61,785	61,945	62,105	62,265	62,425	62,585	62,745	62,905	63,065	63,225	63,385	63,545	63,705	63,865	64,025	64,185	64,345	64,505	64,665	64,825	64,985	65,145	65,305	65,465	65,625	65,785	65,945	66,105	66,265	66,425	66,585	66,745	66,905	67,065	67,225	67,385	67,545	67,705	67,865	68,025	68,185	68,345	68,505	68,665	68,825	68,985	69,145	69,305	69,465	69,625	69,785	69,945	70,105	70,265	70,425	70,585	70,745	70,905	71,065	71,225	71,385	71,545	71,705	71,865	72,025	72,185	72,345	72,505	72,665	72,825	72,985	73,145	73,305	73,465	73,625	73,785	73,945	74,105	74,265	74,425	74,585	74,745	74,905	75,065	75,225	75,385	75,545	75,705	75,865	76,025	76,185	76,345	76,505	76,665	76,825	76,985	77,145	77,305	77,465	77,625	77,785	77,945	78,105	78,265	78,425	78,585	78,745	78,905	79,065	79,225	79,385	79,545	79,705	79,865	80,025	80,185	80,345	80,505	80,665	80,825	80,985	81,145	81,305	81,465	81,625	81,785	81,945	82,105	82,265	82,425	82,585	82,745	82,905	83,065	83,225	83,385	83,545	83,705	83,865	84,025	84,185	84,345	84,505	84,665	84,825	84,985	85,145	85,305	85,465	85,625	85,785	85,945	86,105	86,265	86,425	86,585	86,745	86,905	87,065	87,225	87,385	87,545	87,705	87,865	88,025	88,185	88,345	88,505	88,665	88,825	88,985	89,145	89,305	89,465	89,625	89,785	89,945	90,105	90,265	90,425	90,585	90,745	90,905	91,065	91,225	91,385	91,545	91,705	91,865	92,025	92,185	92,345	92,505	92,665	92,825	92,985	93,145	93,305	93,465	93,625	93,785	93,945	94,105	94,265	94,425	94,585	94,745	94,905	95,065	95,225	95,385	95,545	95,705	95,865	96,025	96,185	96,345	96,505	96,665	96,825	96,985	97,145	97,305	97,465	97,625	97,785	97,945	98,105	98,265	98,425	98,585	98,745	98,905	99,065	99,225	99,385	99,545	99,705	99,865	100,025	100,185	100,345	100,505	100,665	100,825	100,985	101,145	101,305	101,465	101,625	101,785	101,945	102,105	102,265	102,425	102,585	102,745	102,905	103,065	103,225	103,385	103,545	103,705	103,865	104,025	104,185	104,345	104,505	104,665	104,825	104,985	105,145	105,305	105,465	105,625	105,785	105,945	106,105	106,265	106,425	106,585	106,745	106,905	107,065	107,225	107,385	107,545	107,705	107,865	108,025	108,185	108,345	108,505	108,665	108,825	108,985	109,145	109,305	109,465	109,625	109,785	109,945	110,105	110,265	110,425	110,585	110,745	110,905	111,065	111,225	111,385	111,545	111,705	111,865	112,025	112,185	112,345	112,505	112,665	112,825	112,985	113,145	113,305	113,465	113,625	113,785	113,945	114,105	114,265	114,425	114,585	114,745	114,905	115,065	115,225	115,385	115,545	115,705	115,865	116,025	116,185	116,345	116,505	116,665	116,825	116,985	117,145	117,305	117,465	117,625	117,785	117,945	118,105	118,265	118,425	118,585	118,745	118,905	119,065	119,225	119,385	119,545	119,705	119,865	120,025	120,185	120,345	120,505	120,665	120,825	120,985	121,145	121,305	121,465	121,625	121,785	121,945	122,105	122,265	122,425	122,585	122,745	122,905	123,065	123,225	123,385	123,545	123,705	123,865	124,025	124,185	124,345	124,505	124,665	124,825	124,985	125,145	125,305	125,465	125,625	125,785	125,945	126,105	126,265	126,425	126,585	126,745	126,905	127,065	127,225	127,385	127,545	127,705	127,865	128,025	128,185	128,345	128,505	128,665	128,825	128,985	129,145	129,305	129,465	129,625	129,785	129,945	130,105	130,265	130,425	130,585	130,745	130,905	131,065	131,225	131,385	131,545	131,705	131,865	132,025	132,185	132,345	132,505	132,665	132,825	132,985	133,145	133,305	133,465	133,625	133,785	133,945	134,105	134,265	134,425	134,585	134,745	134,905	135,065	135,225	135,385	135,545	135,705	135,865	136,025	136,185	136,345	136,505	136,665	136,825	136,985	137,145	137,305	137,465	137,625	137,785	137,945	138,105	138,265	138,425	138,585	138,745	138,905	139,065	139,225	139,385	139,545	139,705	139,865	140,025	140,185	140,345	140,505	140,665	140,825	140,985	141,145	141,305	141,465	141,625	141,785	141,945	142,105	142,265	142,425	142,585	142,745	142,905	143,065	143,225	143,385	143,545	143,705	143,865	144,025	144,185	144,345	144,505	144,665	144,825	144,985	145,145	145,305	145,465	145,625	145,785	145,945	146,105	146,265	146,425	146,585	146,745	146,905	147,065	147,225	147,385	147,545	147,705	147,865	148,025	148,185	148,345	148,505	148,665	148,825	148,985	149,145	149,305	149,465	149,625	149,785	149,945	150,105	150,265	150,425	150,585	150,745	150,905	151,065	151,225	151,385	151,545	151,705	151,865	152,025	152,185	152,345	152,505	152,665	152,825	152,985	153,145	153,305	153,465	153,625	153,785	153,945	154,105	154,265	154,425	154,585	154,745	154,905	155,065	155,225	155,385	155,545	155,705	155,865	156,025	156,185	156,345	156,505	156,665	156,825	156,985	157,145	157,305	157,465	157,625	157,785	157,945	158,105	158,265	158,425	158,585	158,745	158,905	159,065	159,225	159,385	159,545	159,705	159,865	160,025	160,185	160,345	160,505	160,665	160,825	160,985	161,145	161,305	161,465	161,625	161,785	161,945	162,105	162,265	162,425	162,585	162,745	162,905	163,065	163,225	163,385	163,545	163,705	163,865	164,025	164,185	164,345	164,505	164,665	164,825	164,985	165,145	165,305	165,465	165,625	165,785	165,945	166,105	166,265	166,425	166,585	166,745	166,905	167,06

Table 1 – Nominal cross-sectional areas of preferred sizes

Width mm	Thickness mm										Corner radius 0.5 mm										Corner radius 0.65 mm										Corner radius 0.8 mm										Corner radius 1.0 mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.06	1.12	1.18	1.25	1.32	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90	2.00	2.12	2.24	2.36	2.50	2.65	2.80	3.00	3.15	3.35	3.55	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.30	5.60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
2.00	1.463	1.626	1.785	1.945	2.105	2.265	2.425	2.585	2.745	2.905	3.065	3.225	3.385	3.545	3.705	3.865	4.025	4.185	4.345	4.505	4.665	4.825	4.985	5.145	5.305	5.465	5.625	5.785	5.945	6.105	6.265	6.425	6.585	6.745	6.905	7.065	7.225	7.385	7.545	7.705	7.865	8.025	8.185	8.345	8.505	8.665	8.825	8.985	9.145	9.305	9.465	9.625	9.785	9.945	10.105	10.265	10.425	10.585	10.745	10.905	11.065	11.225	11.385	11.545	11.705	11.865	12.025	12.185	12.345	12.505	12.665	12.825	12.985	13.145	13.305	13.465	13.625	13.785	13.945	14.105	14.265	14.425	14.585	14.745	14.905	15.065	15.225	15.385	15.545	15.705	15.865	16.025	16.185	16.345	16.505	16.665	16.825	16.985	17.145	17.305	17.465	17.625	17.785	17.945	18.105	18.265	18.425	18.585	18.745	18.905	19.065	19.225	19.385	19.545	19.705	19.865	20.025	20.185	20.345	20.505	20.665	20.825	20.985	21.145	21.305	21.465	21.625	21.785	21.945	22.105	22.265	22.425	22.585	22.745	22.905	23.065	23.225	23.385	23.545	23.705	23.865	24.025	24.185	24.345	24.505	24.665	24.825	24.985	25.145	25.305	25.465	25.625	25.785	25.945	26.105	26.265	26.425	26.585	26.745	26.905	27.065	27.225	27.385	27.545	27.705	27.865	28.025	28.185	28.345	28.505	28.665	28.825	28.985	29.145	29.305	29.465	29.625	29.785	29.945	30.105	30.265	30.425	30.585	30.745	30.905	31.065	31.225	31.385	31.545	31.705	31.865	32.025	32.185	32.345	32.505	32.665	32.825	32.985	33.145	33.305	33.465	33.625	33.785	33.945	34.105	34.265	34.425	34.585	34.745	34.905	35.065	35.225	35.385	35.545	35.705	35.865	36.025	36.185	36.345	36.505	36.665	36.825	36.985	37.145	37.305	37.465	37.625	37.785	37.945	38.105	38.265	38.425	38.585	38.745	38.905	39.065	39.225	39.385	39.545	39.705	39.865	40.025	40.185	40.345	40.505	40.665	40.825	40.985	41.145	41.305	41.465	41.625	41.785	41.945	42.105	42.265	42.425	42.585	42.745	42.905	43.065	43.225	43.385	43.545	43.705	43.865	44.025	44.185	44.345	44.505	44.665	44.825	44.985	45.145	45.305	45.465	45.625	45.785	45.945	46.105	46.265	46.425	46.585	46.745	46.905	47.065	47.225	47.385	47.545	47.705	47.865	48.025	48.185	48.345	48.505	48.665	48.825	48.985	49.145	49.305	49.465	49.625	49.785	49.945	50.105	50.265	50.425	50.585	50.745	50.905	51.065	51.225	51.385	51.545	51.705	51.865	52.025	52.185	52.345	52.505	52.665	52.825	52.985	53.145	53.305	53.465	53.625	53.785	53.945	54.105	54.265	54.425	54.585	54.745	54.905	55.065	55.225	55.385	55.545	55.705	55.865	56.025	56.185	56.345	56.505	56.665	56.825	56.985	57.145	57.305	57.465	57.625	57.785	57.945	58.105	58.265	58.425	58.585	58.745	58.905	59.065	59.225	59.385	59.545	59.705	59.865	60.025	60.185	60.345	60.505	60.665	60.825	60.985	61.145	61.305	61.465	61.625	61.785	61.945	62.105	62.265	62.425	62.585	62.745	62.905	63.065	63.225	63.385	63.545	63.705	63.865	64.025	64.185	64.345	64.505	64.665	64.825	64.985	65.145	65.305	65.465	65.625	65.785	65.945	66.105	66.265	66.425	66.585	66.745	66.905	67.065	67.225	67.385	67.545	67.705	67.865	68.025	68.185	68.345	68.505	68.665	68.825	68.985	69.145	69.305	69.465	69.625	69.785	69.945	70.105	70.265	70.425	70.585	70.745	70.905	71.065	71.225	71.385	71.545	71.705	71.865	72.025	72.185	72.345	72.505	72.665	72.825	72.985	73.145	73.305	73.465	73.625	73.785	73.945	74.105	74.265	74.425	74.585	74.745	74.905	75.065	75.225	75.385	75.545	75.705	75.865	76.025	76.185	76.345	76.505	76.665	76.825	76.985	77.145	77.305	77.465	77.625	77.785	77.945	78.105	78.265	78.425	78.585	78.745	78.905	79.065	79.225	79.385	79.545	79.705	79.865	80.025	80.185	80.345	80.505	80.665	80.825	80.985	81.145	81.305	81.465	81.625	81.785	81.945	82.105	82.265	82.425	82.585	82.745	82.905	83.065	83.225	83.385	83.545	83.705	83.865	84.025	84.185	84.345	84.505	84.665	84.825	84.985	85.145	85.305	85.465	85.625	85.785	85.945	86.105	86.265	86.425	86.585	86.745	86.905	87.065	87.225	87.385	87.545	87.705	87.865	88.025	88.185	88.345	88.505	88.665	88.825	88.985	89.145	89.305	89.465	89.625	89.785	89.945	90.105	90.265	90.425	90.585	90.745	90.905	91.065	91.225	91.385	91.545	91.705	91.865	92.025	92.185	92.345	92.505	92.665	92.825	92.985	93.145	93.305	93.465	93.625	93.785	93.945	94.105	94.265	94.425	94.585	94.745	94.905	95.065	95.225	95.385	95.545	95.705	95.865	96.025	96.185	96.345	96.505	96.665	96.825	96.985	97.145	97.305	97.465	97.625	97.785	97.945	98.105	98.265	98.425	98.585	98.745	98.905	99.065	99.225	99.385	99.545	99.705	99.865	100.025	100.185	100.345	100.505	100.665	100.825	100.985	101.145	101.305	101.465	101.625	101.785	101.945	102.105	102.265	102.425	102.585	102.745	102.905	103.065	103.225	103.385	103.545	103.705	103.865	104.025	104.185	104.345	104.505	104.665	104.825	104.985	105.145	105.305	105.465	105.625	105.785	105.945	106.105	106.265	106.425	106.585	106.745	106.905	107.065	107.225	107.385	107.545	107.705	107.865	108.025	108.185	108.345	108.505	108.665	108.825	108.985	109.145	109.305	109.465	109.625	109.785	109.945	110.105	110.265	110.425	110.585	110.745	110.905	111.065	111.225	111.385	111.545	111.705	111.865	112.025	112.185	112.345	112.505	112.665	112.825	112.985	113.145	113.305	113.465	113.625	113.785	113.945	114.105	114.265	114.425	114.585	114.745	114.905	115.065	115.225	115.385	115.545	115.705	115.865	116.025	116.185	116.345	116.505	116.665	116.825	116.985	117.145	117.305	117.465	117.625	117.785	117.945	118.105	118.265	118.425	118.585	118.745	118.905	119.065	119.225	119.385	119.545	119.705	119.865	120.025	120.185	120.345	120.505	120.665	120.825	120.985	121.145	121.305	121.465	121.625	121.785	121.945	122.105	122.265	122.425	122.585	122.745	122.905	123.065	123.225	123.385	123.545	123.705	123.865	124.025	124.185	124.345	124.505	124.665	124.825	124.985	125.145	125.305	125.465	125.625	125.785	125.945	126.105	126.265	126.425	126.585	126.745	126.905	127.065	127.225	127.385	127.545	127.705	127.865	128.025	128.185	128.345	128.505	128.665	128.825	128.985	129.145	129.305	129.465	129.625	129.785	129.945	130.105	130.265	130.425	130.585	130.745	130.905	131.065	131.225	131.385	131.545	131.705	131.865	132.025	132.185	132.345	132.505	132.665	132.825	132.985	133.145	133.305	133.465	133.625	133.785	133.945	134.105	134.265	134.425	134.585	134.745	134.905	135.065	135.225	135.385	135.545	135.705	135.865	136.025	136.185	136.345	136.505	136.665	136.825	136.985	137.145	137.305	137.465	137.625	137.785	137.945	138.105	138.265	138.425	138.585	138.745	138.905	139.065	139.225	139.385	139.545	139.705	139.865	140.025	140.185	140.345	140.505	140.665	140.825	140.985	141.145	141.305	141.465	141.625	141.785	141.945	142.105	142.265	142.425	142.585	142.745	142.905	143.065	143.225	143.385	143.545	143.705	143.865	144.025	144.185	144.345	144.505	144.665	144.825	144.985	145.145	145.305	145.465	145.625	145.785	145.945	146.105	146.265	146.425	146.585	146.745	146.905	147.065	147.225	147.385	147.545	147.705	147.865	148.025	148.185	148.345	148.505	148.665	148.825	148.985	149.145	149.305	149.465	149.625	149.785	149.945	150.105	150.265	150.425	150.585	150.745	150.905	151.065	151.225	151.385	151.545	151.705	151.865	152.025	152.185	152.345	152.505	152.665	152.825	152.985	153.145	153.305	153.465	153.625	153.785	153.945	154.105	154.265	154.425	154.585	154.745	154.905	155.065	155.225	155.385	155.545	155.705	155.865	156.025	156.185	156.345	156.505	156.665	156.825	156.985	157.145	157.305	157.465	157.625	157.785	157.945	158.105	158.265	158.425	158.585	158.745	158.905	159.065	159.225	159.385	159.545	159.705	159.865	160.025	160.185	160.345	160.505	160.665	160.825	160.985	161.145	161.305	161.465	161.625	161.785	161.945	162.105	162.265	162.425	162.585	162.745	162.905	163.065	163.225	163.385	163.545	163.705	163.865	164.025	164.185	164.345	164.505	164.665	164.825	164.985	165.145	165.305	165.465	165.625	165.785	165.945	166.105	166.265	166.425	166.585	166.745

La présente section concerne:

- les largeurs de 2,00 mm jusqu'à et y compris 16,00 mm;
- les épaisseurs de 0,80 mm jusqu'à et y compris 5,60 mm\*.

Le rapport largeur/épaisseur doit être supérieur ou égal à 1,4:1; il ne doit pas être supérieur à 8:1.

Les valeurs réelles des dimensions sont données dans le tableau 1\*\*.

Les sections nominales des dimensions préférées sont données dans le tableau 1 et les sections nominales des dimensions intermédiaires sont données dans l'annexe A.

#### 4.2 Tolérance sur les dimensions du conducteur

Les dimensions du conducteur ne doivent pas s'écarter des valeurs nominales d'une valeur supérieure à la tolérance donnée dans le tableau 2.

**Tableau 2 – Tolérance du conducteur**

Largeur ou épaisseur nominale du conducteur mm		Tolérance ± mm
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	
-	3,15	0,030
3,15	6,30	0,050
6,30	12,50	0,070
12,50	16,00	0,100

#### 4.3 Arrondi des angles

L'arrondi doit se raccorder doucement aux surfaces plates du conducteur et le méplat doit être exempt d'aspérité, rugosité et bavure. Les rayons d'arrondi du conducteur doivent être conformes aux valeurs du tableau 3. Les rayons spécifiés doivent se tenir dans les limites de  $\pm 25\%$ .

\* Pour les épaisseurs supérieures à 5,60 mm jusqu'à et y compris 10 mm et pour les largeurs supérieures à 16 mm jusqu'à et y compris 25 mm, la série R 40 est utilisée si des conditions techniques l'imposent. Le rapport largeur/épaisseur doit rester dans les limites spécifiées et les combinaisons série R 40 – série R 40 ne sont pas recommandées.

\*\* Les dimensions de la série R 20 sont imprimées en caractères plus gros.

This section covers:

- widths from 2,00 mm up to and including 16,00 mm;
- thicknesses from 0,80 mm up to and including 5,60 mm\*.

The ratio width/thickness shall be greater than or equal to 1,4:1 and shall not exceed 8:1.

The actual values of dimensions are given in table 1\*\*.

The nominal cross-sectional areas for preferred sizes are given in table 1 and the nominal cross-sectional areas for intermediate sizes are given in annex A.

#### 4.2 Tolerance on conductor dimensions

The conductor dimensions shall not differ from the nominal values by more than the tolerance given in table 2.

Table 2 – Conductor tolerances

Nominal width or thickness of the conductor mm		Tolerance ± mm
Over	Up to and including	
–	3,15	0,030
3,15	6,30	0,050
6,30	12,50	0,070
12,50	16,00	0,100

#### 4.3 Rounding of corners

The arc shall merge smoothly into the flat surfaces of the conductor and the strip shall be free from sharp, rough and projecting edges. The conductor shall have radiused corners complying with table 3. The specified radii shall be maintained within  $\pm 25\%$ .

\* For thickness over 5,60 mm up to and including 10 mm and for widths over 16 mm up to and including 25 mm where, for technical reasons, additional sizes may be needed, the R 40 series shall be used. The ratio width/thickness shall be within the specified limits and combinations of R 40 and R 40 are not allowed in the case of additional sizes.

\*\* Dimensions according to R 20 series are printed in larger type.

**Tableau 3 – Rayons d'arrondi**

Épaisseur nominale du conducteur mm		Rayon d'arrondi mm
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	
–	1,00	0,5 épaisseur nominale
1,00	1,60	0,50*
1,60	2,24	0,65**
2,24	3,55	0,80
3,55	5,60	1,00

NOTE En cas d'accord entre acheteur et fournisseur, les rayons d'arrondi pour les fils dont la largeur est supérieure à 4,8 mm peuvent être:

\* 0,5 épaisseur nominale  
\*\* 0,8 mm

#### 4.4 Accroissement des dimensions dû à l'isolant

Pour des raisons exceptionnelles dues à la conception des équipements, l'accroissement maximal des dimensions peut être supérieur. Il doit faire l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur. L'accroissement en largeur ou en épaisseur dû à l'isolant ne doit pas dépasser l'accroissement maximal donné dans le tableau 4.

**Tableau 4 – Accroissement des dimensions**

Largeur nominale du conducteur mm		Accroissement des dimensions mm											
		Conducteur tressé de fibres de verre				Fil émaillé grade 1 tressé de fibres de verre				Fil émaillé grade 2 tressé de fibres de verre			
		Grade G1		Grade G2		Grade 1G1		Grade 1G2		Grade 2G1		Grade 2G2	
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
–	3,15	0,23	0,30	0,31	0,42	0,29	0,41	0,42	0,53	0,34	0,46	0,47	0,58
3,15	6,30	0,24	0,32	0,33	0,47	0,30	0,43	0,44	0,58	0,35	0,48	0,49	0,63
6,30	12,50	0,26	0,38	0,39	0,50	0,32	0,49	0,50	0,61	0,37	0,54	0,55	0,66
12,50	16,00	0,28	0,42	0,43	0,54	0,34	0,53	0,54	0,65	0,39	0,58	0,59	0,70

NOTE 1 L'accroissement maximal dû au revêtement de fibres de verre peut être supérieur, pourvu que la dimension extérieure du fil tressé ne soit pas supérieure à la somme de l'épaisseur maximale du fil nu, de l'accroissement d'épaisseur maximal du grade d'émail spécifié et du revêtement de fibre de verre.

NOTE 2 L'accroissement en largeur dû au revêtement de fibres de verre doit être égal ou inférieur à l'accroissement maximal en épaisseur donné dans le tableau 4. La note 1 s'applique à l'accroissement en largeur aussi bien qu'à l'accroissement en épaisseur.

#### 4.5 Dimensions extérieures

##### 4.5.1 Dimensions extérieures minimales

Les dimensions extérieures minimales sont calculées en ajoutant la dimension minimale du conducteur nu et l'accroissement minimal en dimension dû à l'isolant.

**Table 3 – Corner radii**

Nominal thickness of conductor mm		Corner radius mm
Over	Up to and including	
–	1,00	0,5 nominal thickness
1,00	1,60	0,50*
1,60	2,24	0,65**
2,24	3,55	0,80
3,55	5,60	1,00

NOTE If agreed between purchaser and supplier, the corner radii for wires with a width greater than 4,8 mm may be:

\* 0,5 nominal thickness  
\*\* 0,8 mm

#### 4.4 Increase in dimensions due to the insulation

In exceptional circumstances based on equipment design, the maximum increase in dimensions may be exceeded as agreed between purchaser and supplier. The increase in width or thickness due to the insulation shall not exceed the maximum increase given in table 4.

**Table 4 – Increase in dimensions**

Nominal width of the conductor mm		Increase in dimensions mm											
		Glass-fibre braiding over bare conductor				Glass-fibre braiding over grade 1 enamelled wire				Glass-fibre braiding over grade 2 enamelled wire			
		Grade G1		Grade G2		Grade 1G1		Grade 1G2		Grade 2G1		Grade 2G2	
Over	Up to and including	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
–	3,15	0,23	0,30	0,31	0,42	0,29	0,41	0,42	0,53	0,34	0,46	0,47	0,58
3,15	6,30	0,24	0,32	0,33	0,47	0,30	0,43	0,44	0,58	0,35	0,48	0,49	0,63
6,30	12,50	0,26	0,38	0,39	0,50	0,32	0,49	0,50	0,61	0,37	0,54	0,55	0,66
12,50	16,00	0,28	0,42	0,43	0,54	0,34	0,53	0,54	0,65	0,39	0,58	0,59	0,70

NOTE 1 The maximum increase due to the glass-fibre covering may be exceeded, provided the overall dimension of the braided wire does not exceed the sum of the maximum thickness of the bare wire plus the maximum increase due to the specified grade of enamel and the glass-fibre covering.

NOTE 2 The increase in width due to the glass-fibre covering shall be equal to or less than the maximum increase in thickness given in table 4. Note 1 applies to the increase in width as well as the increase in thickness.

#### 4.5 Overall dimensions

##### 4.5.1 Minimum overall dimensions

The minimum overall dimensions shall be calculated as the sum of the minimum bare conductor and the minimum increase in dimension due to the insulation.

#### 4.5.2 Dimensions extérieures maximales

Les dimensions extérieures maximales sont calculées en ajoutant la dimension maximale du conducteur nu et l'accroissement maximal en dimension dû à l'isolant.

### 5 Résistance électrique

La résistance du fil est définie comme la résistance en courant continu à 20 °C. La méthode utilisée doit donner une précision de 0,5 %.

La valeur maximale de la résistance ne doit pas être supérieure à la valeur calculée pour la surface minimale de la section tolérée du conducteur résultant des dimensions minimales pour l'épaisseur et la largeur et maximales pour le rayon de l'arrondi, et avec une résistivité de  $1/58 \Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$ .

Une seule mesure sera faite.

### 6 Allongement

L'allongement à la rupture doit être conforme à la valeur donnée dans le tableau 5.

Tableau 5 – Allongement

Epaisseur nominale du conducteur mm		Allongement minimal %
Au-dessus de	Jusqu'à et y compris	
–	2,50	30
2,50	5,60	32

NOTE Pour l'essai d'allongement la tresse de verre doit être retirée du fil par un moyen approprié (par exemple par grattage mécanique des parties serrées dans les mordaches).

### 7 Effet de ressort

Le fil ne doit pas donner de valeur supérieure à:

- 5,5 degrés pour un conducteur nu enveloppé de fibres de verre;
- 6,0 degrés pour un conducteur émaillé enveloppé de fibres de verre.

### 8 Souplesse et adhérence

#### 8.1 Essai d'enroulement sur mandrin

L'enveloppe ne doit pas montrer de craquelure après pliage du fil sur plat et sur chant sur le mandrin prescrit dans le tableau 6.

#### 4.5.2 Maximum overall dimensions

The maximum overall dimensions shall be calculated as the sum of the maximum bare conductor and the maximum increase in dimension due to the insulation.

### 5 Electrical resistance

The resistance of the wire shall be expressed as the d.c. resistance at 20 °C. The method used shall provide an accuracy of 0,5 %.

The maximum value of resistance shall be not greater than the value calculated for the minimum tolerated cross-sectional area of the conductor resulting from the minimum dimensions in thickness and width and the maximum for the corner radius, and with a resistivity of  $1/58 \Omega \text{ mm}^2 \text{ m}^{-1}$ .

One measurement shall be made.

### 6 Elongation

The elongation at fracture shall be in accordance with the values given in table 5.

**Table 5 – Elongation**

Nominal thickness of the conductor mm		Minimum elongation
Over	Up to and including	%
–	2,50	30
2,50	5,60	32

NOTE For the elongation test the glass braiding shall be removed from the wire in a suitable way (for example by mechanical scraping in the areas which are clamped into the jaws).

### 7 Springiness

The wire shall not exceed the maximum springback of:

- 5,5 degrees for glass-fibre covering wires over a bare conductor;
- 6,0 degrees for glass-fibre covering wires over an enamelled conductor.

### 8 Flexibility and adherence

#### 8.1 Mandrel winding test

The covering shall show no crack after the wire has been bent flatwise and edgewise on a mandrel with a diameter as specified in table 6.

**Tableau 6 – Diamètres du mandrin**

Fil plié sur		Diamètre du mandrin
Largeur	Les dimensions inférieures ou égales à 8 mm	10 fois la largeur
	Les dimensions supérieures à 8 mm	15 fois la largeur
Épaisseur	Toutes les dimensions	10 fois l'épaisseur

Les éprouvettes qui ne montrent pas de craquelure ni ouverture du revêtement doivent satisfaire aux exigences de l'article 13.

## 8.2 Essai d'adhérence

### 8.2.1 Conducteur recouvert de fibres

L'éprouvette est allongée de 10 %. Il ne doit pas y avoir de perte d'adhérence du revêtement fibreux.

### 8.2.2 Fil émaillé recouvert de fibres

L'éprouvette est allongée de 10 %. Il ne doit pas y avoir de perte d'adhérence du revêtement fibreux ou de l'émail.

## 9 Choc thermique

L'essai ne doit pas s'appliquer.

## 10 Thermoplasticité

L'essai ne doit pas s'appliquer.

## 11 Résistance à l'abrasion

L'essai ne doit pas s'appliquer.

## 12 Résistance aux solvants

L'essai ne doit pas s'appliquer.

## 13 Tension de claquage

Le fil doit satisfaire aux exigences du tableau 7.

**Table 6 – Mandrel diameters**

Wire bent on		Mandrel diameter
Width	Sizes up to and including 8 mm	10 × width
	Sizes over 8 mm	15 × width
Thickness	All sizes	10 × thickness

Specimens which show no crack shall meet the requirements of clause 13.

## 8.2 Adherence test

### 8.2.1 Fibre covered bare wires

The specimen shall be elongated 10 %. There shall be no loss of adhesion of the fibre covering.

### 8.2.2 Fibre covered enamelled wires

The specimen shall be elongated 10 %. There shall be no loss of adhesion either of the fibre covering or the enamel.

## 9 Heat shock

Test inappropriate.

## 10 Cut-through

Test inappropriate.

## 11 Resistance to abrasion

Test inappropriate.

## 12 Resistance to solvents

Test inappropriate.

## 13 Breakdown voltage

The wire shall meet the requirements of table 7.

**Tableau 7 – Tension de claquage**

Type d'isolant		Tension de claquage minimale (valeur efficace) V
Conducteur tressé de fibre de verre	G1	350
	G2	500
Fil émaillé Grade 1 tressé de fibre de verre	1G1	1 500
	1G2	1 650
Fil émaillé Grade 2 tressé de fibre de verre	2G1	2 000
	2G2	2 250

**14 Continuité de l'isolant**

L'essai ne doit pas s'appliquer.

**15 Indice de température**

L'indice de température dépend du type de produit d'imprégnation utilisé. La méthode d'essai utilisée doit faire l'objet d'un accord préalable entre client et fournisseur. La température maximale de service doit être déterminée par l'expérience.

**16 Résistance aux réfrigérants**

L'essai ne doit pas s'appliquer.

**17 Brasabilité**

L'essai ne peut pas s'appliquer.

**18 Adhérence par chaleur ou par solvant**

L'essai ne peut pas s'appliquer.

**19 Facteur de dissipation diélectrique**

L'essai ne doit pas s'appliquer.

**20 Résistance à l'huile de transformateur**

L'essai ne doit pas s'appliquer.

**21 Perte de masse**

L'essai ne doit pas s'appliquer.

**Table 7 – Breakdown voltage**

Type of insulation		Minimum breakdown voltage (root-mean-square value) (r.m.s.) V
Bare conductor with braided glass fibre	G1	350
	G2	500
Grade 1 enamelled wire with braided glass fibre	1G1	1 500
	1G2	1 650
Grade 2 enamelled wire with braided glass fibre	2G1	2 000
	2G2	2 250

#### **14 Continuity of insulation**

Test inappropriate.

#### **15 Temperature index**

The temperature index is dependent on the type of impregnating agent used. The method of test used shall be agreed between purchaser and supplier. The maximum service temperature shall be determined by experience.

#### **16 Resistance to refrigerants**

Test inappropriate.

#### **17 Solderability**

Test inappropriate.

#### **18 Heat or solvent bonding**

Test inappropriate.

#### **19 Dielectric dissipation factor**

Test inappropriate.

#### **20 Resistance to transformer oil**

Test inappropriate.

#### **21 Loss of mass**

Test inappropriate.

### 30 Conditionnement

Le type de conditionnement peut avoir une influence sur certaines propriétés du fil, par exemple l'effet de ressort. Le conditionnement, par exemple le type de la bobine de livraison, doit donc faire l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur.

Le fil doit être enroulé régulièrement et de façon compacte sur les bobines ou placé dans les fûts. Aucune bobine ou fût ne doit contenir plus d'une longueur de fil, sauf accord entre acheteur et fournisseur. Quand il y a plus d'une longueur, l'identification portée sur l'étiquette ainsi que le repérage des longueurs doivent faire l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur.

Quand les fils sont fournis en couronnes, les dimensions et les poids maximaux de ces couronnes, ainsi que les dispositions prises pour protéger ces couronnes, doivent faire l'objet d'un accord entre acheteur et fournisseur.

Des étiquettes sont fixées à chaque unité d'emballage conformément à l'accord préalable entre utilisateur et fournisseur, elles indiquent:

- a) le nom du fabricant et/ou la marque commerciale;
- b) le type de fil et d'isolant; par exemple le nom commercial et/ou le numéro de la spécification de la CEI;
- c) la masse nette de fil;
- d) la(les) dimension(s) du fil et le grade de l'isolant;
- e) la date de fabrication.

### 30 Packaging

The kind of packaging may influence certain properties of the wire, for example springback. Therefore the kind of packaging, for example the type of spool, shall be agreed between purchaser and supplier.

The wire shall be evenly and compactly wound on spools or placed in containers. No spool or container shall contain more than one length of wire unless agreed to by purchaser and supplier. Marking of the label when there is more than one length and/or identification of the separate lengths in the package, shall be agreed to by purchaser and supplier.

Where wires are delivered in coils, the dimensions and the maximum weights of such coils shall be agreed between purchaser and supplier. Any additional protection for coils shall also be agreed between purchaser and supplier.

Labels shall be attached to each packaging unit as agreed between supplier and user and shall include the following information:

- a) manufacturer's name and/or trade mark;
- b) type of wire and insulation, for instance trade name and/or IEC specification number;
- c) net mass of wire;
- d) nominal dimension(s) of wire and grade of insulation;
- e) date of manufacture.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+A1:1997+A2:1999  
Withdrawing  
IEC 60317-0-5:1992+A1:1997+A2:1999 CSV

**Annexe A**  
(informative)

**Sections nominales des dimensions préférées et intermédiaires**

**Tableau A.1 – Sections nominales des dimensions**

Largeur nominale	Épaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Épaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite			
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>			
2,00	0,80	*	1,463	2,50	1,25	0,5	2,910			
	0,85	*	1,545		1,32	0,5	3,085			
	0,90	*	1,626		1,40	0,5	3,285			
	0,95	*	1,706		1,50	0,5	3,535			
	1,00	*	1,785		1,60	0,5	3,785			
	1,06	0,5	1,905		1,70	0,65	3,887			
	1,12	0,5	2,025		1,80	0,65	4,137			
	1,18	0,5	2,145		2,65	0,80	*	1,983		
	1,25	0,5	2,285			0,90	*	2,211		
	1,32	0,5	2,425			1,00	*	2,435		
	1,40	0,5	2,585			2,80	1,12	0,5	2,753	
	2,12	0,80	*				1,559	1,25	0,5	3,098
		0,90	*				1,734	1,40	0,5	3,495
		1,00	*		1,905		1,60	0,5	4,025	
1,12		0,5	2,160	1,80	0,65		4,407			
1,25		0,5	2,435	3,00	0,80		*	2,103		
1,40		0,5	2,753		0,85	*	2,225			
2,24	0,80	*	1,655		0,90	*	2,346			
	0,85	*	1,749		0,95	*	2,466			
	0,90	*	1,842		1,00	*	2,585			
	0,95	*	1,934		1,06	0,5	2,753			
	1,00	*	2,025		1,12	0,5	2,921			
	1,06	0,5	2,160		1,18	0,5	3,089			
	1,12	0,5	2,294		1,25	0,5	3,285			
	1,18	0,5	2,429		1,32	0,5	3,481			
	1,25	0,5	2,585		1,40	0,5	3,705			
	1,32	0,5	2,742		1,50	0,5	3,985			
	1,40	0,5	2,921		1,60	0,5	4,265			
	1,50	0,5	3,145		1,70	0,65	4,397			
	1,60	0,5	3,369	1,80	0,65	4,677				
	2,36	0,80	*	1,751	1,90	0,65	4,957			
0,90		*	1,950	2,00	0,65	5,237				
1,00		*	2,145	3,15	1,12	0,5	3,145			
1,12		0,5	2,429		1,25	0,5	3,535			
1,25		0,5	2,735		1,40	0,5	3,985			
1,40		0,5	3,089		1,60	0,5	4,585			
1,60		0,5	3,561		1,80	0,65	5,037			
2,50		0,80	*		1,863	2,00	0,65	5,637		
		0,85	*		1,970	3,00	0,80	*	2,263	
		0,90	*		2,076		0,90	*	2,526	
	0,95	*	2,181		1,00		*	2,785		
	1,00	*	2,285		1,12		0,5	3,145		
	1,06	0,5	2,435	1,25	0,5		3,535			
	1,12	0,5	2,585	1,40	0,5		3,985			
	1,18	0,5	2,736	1,60	0,5		4,585			
	2,36	0,80	*	1,751	1,80		0,65	5,037		
		0,90	*	1,950	2,00		0,65	5,637		
2,50	0,80	*	1,863	3,15	0,80		*	2,383		
	0,85	*	1,970		0,85	*	2,522			

\* 0,5 épaisseur nominale.

**Annex A**  
(informative)

**Nominal cross-sectional areas for preferred and intermediate sizes**

**Table A.1 – Nominal cross-sectional areas**

Nominal width mm	Nominal thickness mm	Radius on corners mm	Nominal cross-section area mm <sup>2</sup>	Nominal width mm	Nominal thickness mm	Radius on corners mm	Nominal cross-section area mm <sup>2</sup>		
2,00	0,80	*	1,463	2,50	1,25	0,5	2,910		
	0,85	*	1,545		1,32	0,5	3,085		
	0,90	*	1,626		1,40	0,5	3,285		
	0,95	*	1,706		1,50	0,5	3,535		
	1,00	*	1,785		1,60	0,5	3,785		
	1,06	0,5	1,905		1,70	0,65	3,887		
	1,12	0,5	2,025		1,80	0,65	4,137		
	1,18	0,5	2,145		2,65	0,80	*	1,983	
	1,25	0,5	2,285			0,90	*	2,211	
	1,32	0,5	2,425			1,00	*	2,435	
	1,40	0,5	2,585			2,80	0,80	*	2,103
	2,12	0,80	*		1,559		0,85	*	2,225
		0,90	*		1,734		0,90	*	2,346
		1,00	*		1,905		0,95	*	2,466
1,12		0,5	2,160	1,00	*		2,585		
1,25		0,5	2,435	1,06	0,5		2,753		
1,40		0,5	2,753	1,12	0,5	2,921			
2,24	0,80	*	1,655	1,18	0,5	3,089			
	0,85	*	1,749	1,25	0,5	3,285			
	0,90	*	1,842	1,32	0,5	3,481			
	0,95	*	1,934	1,40	0,5	3,705			
	1,00	*	2,025	1,50	0,5	3,985			
	1,06	0,5	2,160	1,60	0,5	4,265			
	1,12	0,5	2,294	1,70	0,65	4,397			
	1,18	0,5	2,429	1,80	0,65	4,677			
	1,25	0,5	2,585	1,90	0,65	4,957			
	1,32	0,5	2,742	2,00	0,65	5,237			
	1,40	0,5	2,921	3,00	0,80	*	2,263		
	1,50	0,5	3,145		0,90	*	2,526		
	1,60	0,5	3,369		1,00	*	2,785		
	2,36	0,80	*		1,751	1,12	0,5	3,145	
0,90		*	1,950		1,25	0,5	3,535		
1,00		*	2,145		1,40	0,5	3,985		
1,12		0,5	2,429	1,60	0,5	4,585			
1,25		0,5	2,735	1,80	0,65	5,037			
1,40		0,5	3,089	2,00	0,65	5,637			
2,50	0,80	*	1,863	3,15	0,80	*	2,383		
	0,85	*	1,970		0,85	*	2,522		
	0,90	*	2,076						
	0,95	*	2,181						
	1,00	*	2,285						
	1,06	0,5	2,435						
1,12	0,5	2,585							
1,18	0,5	2,736							

\* 0,5 nominal thickness.

Tableau A.1 (suite)

Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>
3,15	0,90	*	2,661	3,75	0,80	*	2,863
	0,95	*	2,799		0,90	*	3,201
	1,00	*	2,935		1,00	*	3,535
	1,06	0,5	3,124		1,12	0,5	3,985
	1,12	0,5	3,313		1,25	0,5	4,473
	1,18	0,5	3,502		1,40	0,5	5,035
	1,25	0,5	3,723		1,60	0,5	5,785
	1,32	0,5	3,943		1,80	0,65	6,387
	1,40	0,5	4,195		2,00	0,65	7,137
	1,50	0,5	4,510		2,24	0,65	8,037
	1,60	0,5	4,825	2,50	0,8	8,826	
	1,70	0,65	4,992	4,00	0,80	*	3,063
	1,80	0,65	5,307		0,85	*	3,245
	1,90	0,65	5,622		0,90	*	3,426
	2,00	0,65	5,937		0,95	*	3,606
	2,12	0,65	6,315		1,00	*	3,785
	2,24	0,65	6,693		1,06	0,5	4,025
	3,35	0,80	*	2,543	1,12	0,5	4,265
		0,90	*	2,841	1,18	0,5	4,505
		1,00	*	3,135	1,25	0,5	4,785
1,12		0,5	3,537	1,32	0,5	5,065	
1,25		0,5	3,973	1,40	0,5	5,385	
1,40		0,5	4,475	1,50	0,5	5,785	
1,60		0,5	5,145	1,60	0,5	6,185	
1,80		0,65	5,667	1,70	0,65	6,437	
2,00		0,65	6,337	1,80	0,65	6,837	
2,24		0,65	7,141	1,90	0,65	7,237	
3,55	0,80	*	2,703	2,00	0,65	7,637	
	0,85	*	2,862	2,12	0,65	8,117	
	0,90	*	3,021	2,24	0,65	8,597	
	0,95	*	3,179	2,36	0,8	8,891	
	1,00	*	3,335	2,50	0,8	9,451	
	1,06	0,5	3,548	2,65	0,8	10,05	
	1,12	0,5	3,761	2,80	0,8	10,65	
	1,18	0,5	3,974	4,25	0,80	*	3,263
	1,25	0,5	4,223		0,90	*	3,651
	1,32	0,5	4,471		1,00	*	4,035
	1,40	0,5	4,755		1,12	0,5	4,545
	1,50	0,5	5,110		1,25	0,5	5,098
	1,60	0,5	5,465		1,40	0,5	5,735
	1,70	0,65	5,672		1,60	0,5	6,585
	1,80	0,65	6,027		1,80	0,65	7,287
	1,90	0,65	6,382		2,00	0,65	8,137
	2,00	0,65	6,737		2,24	0,65	9,157
	2,12	0,65	7,163	2,50	0,8	10,08	
	2,24	0,65	7,589	2,80	0,8	11,35	
	2,36	0,8	7,829				
2,50	0,8	8,326					

\* 0,5 épaisseur nominale.

Table A.1 (continued)

Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	
3,15	0,90	*	2,661	3,75	0,80	*	2,863	
	0,95	*	2,799		0,90	*	3,201	
	1,00	*	2,935		1,00	*	3,535	
	1,06	0,5	3,124		1,12	0,5	3,985	
	1,12	0,5	3,313		1,25	0,5	4,473	
	1,18	0,5	3,502		1,40	0,5	5,035	
	1,25	0,5	3,723		1,60	0,5	5,785	
	1,32	0,5	3,943		1,80	0,65	6,387	
	1,40	0,5	4,195		2,00	0,65	7,137	
	1,50	0,5	4,510		2,24	0,65	8,037	
	1,60	0,5	4,825	2,50	0,8	8,826		
	1,70	0,65	4,992	4,00	0,80	*	3,063	
	1,80	0,65	5,307		0,85	*	3,245	
	1,90	0,65	5,622		0,90	*	3,426	
	2,00	0,65	5,937		0,95	*	3,606	
	2,12	0,65	6,315		1,00	*	3,785	
	2,24	0,65	6,693		1,06	0,5	4,025	
	3,35	0,80	*		2,543	1,12	0,5	4,265
		0,90	*		2,841	1,18	0,5	4,505
		1,00	*		3,135	1,25	0,5	4,785
1,12		0,5	3,537		1,32	0,5	5,065	
1,25		0,5	3,973	1,40	0,5	5,385		
1,40		0,5	4,475	1,50	0,5	5,785		
1,60		0,5	5,145	1,60	0,5	6,185		
1,80		0,65	5,667	1,70	0,65	6,437		
2,00		0,65	6,337	1,80	0,65	6,837		
2,24		0,65	7,141	1,90	0,65	7,237		
3,55	0,80	*	2,703	2,00	0,65	7,637		
	0,85	*	2,862	2,12	0,65	8,117		
	0,90	*	3,021	2,24	0,65	8,597		
	0,95	*	3,179	2,36	0,8	8,891		
	1,00	*	3,335	2,50	0,8	9,451		
	1,06	0,5	3,548	2,65	0,8	10,05		
	1,12	0,5	3,761	2,80	0,8	10,65		
	1,18	0,5	3,974	4,25	0,80	*	3,263	
	1,25	0,5	4,223		0,90	*	3,651	
	1,32	0,5	4,471		1,00	*	4,035	
	1,40	0,5	4,755		1,12	0,5	4,545	
	1,50	0,5	5,110		1,25	0,5	5,098	
	1,60	0,5	5,465		1,40	0,5	5,735	
	1,70	0,65	5,672		1,60	0,5	6,585	
	1,80	0,65	6,027		1,80	0,65	7,287	
	1,90	0,65	6,382		2,00	0,65	8,137	
	2,00	0,65	6,737		2,24	0,65	9,157	
	2,12	0,65	7,163	2,50	0,8	10,08		
	2,24	0,65	7,589	2,80	0,8	11,35		
	2,36	0,8	7,829					
2,50	0,8	8,326						

\* 0,5 nominal thickness.

Tableau A.1 (suite)

Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite		
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>		
4,50	0,80	*	3,463	5,00	1,70	0,65	8,137		
	0,85	*	3,670		1,80	0,65	8,637		
	0,90	*	3,876		1,90	0,65	9,137		
	0,95	*	4,081		2,00	0,65	9,637		
	1,00	*	4,285		2,12	0,65	10,24		
					2,24	0,65	10,84		
		1,06	0,5		4,555				
		1,12	0,5		4,825		2,36	0,8	11,25
		1,18	0,5		5,095		2,50	0,8	11,95
		1,25	0,5		5,410		2,65	0,8	12,70
		1,32	0,5		5,725		2,80	0,8	13,45
		1,40	0,5		6,085		3,00	0,8	14,45
		1,50	0,5		6,535		3,15	0,8	15,20
		1,60	0,5		6,985		3,35	0,8	16,20
							3,55	0,8	17,20
		1,70	0,65		7,287	5,30	0,80	*	4,103
		1,80	0,65	7,737	0,90		*	4,596	
		1,90	0,65	8,187	1,00		*	5,085	
		2,00	0,65	8,637					
		2,12	0,65	9,177			1,12	0,5	5,721
		2,24	0,65	9,717			1,25	0,5	6,410
							1,40	0,5	7,205
		2,36	0,8	10,07			1,60	0,5	8,265
		2,50	0,8	10,70					
		2,65	0,8	11,38			1,80	0,65	9,177
		2,80	0,8	12,05		2,00	0,65	10,24	
		3,00	0,8	12,95		2,24	0,65	11,51	
		3,15	0,8	13,63					
	4,75	0,80	*	3,663		2,50	0,8	12,70	
		0,90	*	4,101		2,80	0,8	14,29	
		1,00	*	4,535		3,15	0,8	16,15	
						3,55	0,8	18,27	
			1,12	0,5	5,105	5,60	0,80	*	4,343
		1,25	0,5	5,723	0,85		*	4,605	
		1,40	0,5	6,435	0,90		*	4,866	
		1,60	0,5	7,385	0,95		*	5,126	
					1,00		*	5,385	
		1,80	0,65	8,188					
		2,00	0,65	9,137			1,06	0,5	5,721
		2,24	0,65	10,28			1,12	0,5	6,057
							1,18	0,5	6,393
		2,50	0,8	11,33			1,25	0,5	6,785
		2,80	0,8	12,75		1,32	0,5	7,177	
	3,15	0,8	14,41		1,40	0,5	7,625		
5,00	0,80	*	3,863		1,50	0,5	8,185		
	0,85	*	4,095		1,60	0,5	8,745		
	0,90	*	4,326						
	0,95	*	4,556		1,70	0,65	9,157		
	1,00	*	4,785		1,80	0,65	9,717		
					1,90	0,65	10,28		
		1,06	0,5	5,085		2,00	0,65	10,84	
		1,12	0,5	5,385		2,12	0,65	11,51	
		1,18	0,5	5,685		2,24	0,65	12,18	
		1,25	0,5	6,035					
		1,32	0,5	6,385		2,36	0,8	12,67	
		1,40	0,5	6,785		2,50	0,8	13,45	
		1,50	0,5	7,285		2,65	0,8	14,29	
		1,60	0,5	7,785		2,80	0,8	15,13	

\* 0,5 épaisseur nominale.

Table A.1 (continued)

Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	
4,50	0,80	*	3,463	5,00	1,70	0,65	8,137	
	0,85	*	3,670		1,80	0,65	8,637	
	0,90	*	3,876		1,90	0,65	9,137	
	0,95	*	4,081		2,00	0,65	9,637	
	1,00	*	4,285		2,12	0,65	10,24	
					2,24	0,65	10,84	
	1,06	0,5	4,555					
	1,12	0,5	4,825		2,36	0,8	11,25	
	1,18	0,5	5,095		2,50	0,8	11,95	
	1,25	0,5	5,410		2,65	0,8	12,70	
	1,32	0,5	5,725		2,80	0,8	13,45	
	1,40	0,5	6,085		3,00	0,8	14,45	
	1,50	0,5	6,535	3,15	0,8	15,20		
	1,60	0,5	6,985	3,35	0,8	16,20		
				3,55	0,8	17,20		
	1,70	0,65	7,287	5,30	0,80	*	4,103	
	1,80	0,65	7,737		0,90	*	4,596	
	1,90	0,65	8,187		1,00	*	5,085	
	2,00	0,65	8,637					
	2,12	0,65	9,177		1,12	0,5	5,721	
	2,24	0,65	9,717		1,25	0,5	6,410	
					1,40	0,5	7,205	
	2,36	0,8	10,07		1,60	0,5	8,265	
	2,50	0,8	10,70					
2,65	0,8	11,38	1,80		0,65	9,177		
2,80	0,8	12,05	2,00		0,65	10,24		
3,00	0,8	12,95	2,24		0,65	11,51		
3,15	0,8	13,63						
4,75	0,80	*	3,663	5,60	0,80	*	4,343	
	0,90	*	4,101		0,85	*	4,605	
	1,00	*	4,535		0,90	*	4,866	
					0,95	*	5,126	
	1,12	0,5	5,105		1,00	*	5,385	
	1,25	0,5	5,723					
	1,40	0,5	6,435	1,06	0,5	5,721		
	1,60	0,5	7,385	1,12	0,5	6,057		
				1,18	0,5	6,393		
	1,80	0,65	8,188	1,25	0,5	6,785		
	2,00	0,65	9,137	1,32	0,5	7,177		
	2,24	0,65	10,28	1,40	0,5	7,625		
				1,50	0,5	8,185		
	2,50	0,8	11,33	1,60	0,5	8,745		
	2,80	0,8	12,75					
	3,15	0,8	14,41	1,70	0,65	9,157		
	5,00	0,80	*	3,863	1,80	0,65	9,717	
		0,85	*	4,095	1,90	0,65	10,28	
0,90		*	4,326	2,00	0,65	10,84		
0,95		*	4,556	2,12	0,65	11,51		
1,00		*	4,785	2,24	0,65	12,18		
1,06		0,5	5,085	2,36	0,8	12,67		
1,12		0,5	5,385	2,50	0,8	13,45		
1,18		0,5	5,685	2,65	0,8	14,29		
1,25		0,5	6,035	2,80	0,8	15,13		
1,32		0,5	6,385					
1,40		0,5	6,785					
1,50		0,5	7,285					
1,60		0,5	7,785					

\* 0,5 nominal thickness.

Tableau A.1 (suite)

Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>
5,60	3,00	0,8	16,25	6,30	3,75	1,0	22,77
	3,15	0,8	17,09		4,00	1,0	24,34
	3,35	0,8	18,21		4,25	1,0	25,92
	3,55	0,8	19,33		4,50	1,0	27,49
	3,75	1,0	20,14	6,70	0,90	*	5,856
	4,00	1,0	21,54		1,00	*	6,485
6,00	0,80	*	4,663	1,12	0,5	7,289	
	0,90	*	5,226	1,25	0,5	8,160	
	1,00	*	5,785	1,40	0,5	9,165	
	1,12	0,5	6,505	1,60	0,5	10,51	
	1,25	0,5	7,285	1,80	0,65	11,70	
	1,40	0,5	8,185	2,00	0,65	13,04	
	1,60	0,5	9,385	2,24	0,65	14,65	
	1,80	0,65	10,44	2,50	0,8	16,20	
	2,00	0,65	11,64	2,80	0,8	28,21	
	2,24	0,65	13,08	3,15	0,8	20,56	
	2,50	0,8	14,45	3,55	0,8	23,24	
	2,80	0,8	16,25	4,00	1,0	25,94	
	3,15	0,8	18,35	4,50	1,0	29,29	
	3,55	0,8	20,75	7,10	0,90	*	6,216
	4,00	1,0	23,14		0,95	*	6,551
					1,00	*	6,885
6,30	0,80	*	4,903	1,06	0,5	7,311	
	0,85	*	5,200	1,12	0,5	7,737	
	0,90	*	5,496	1,18	0,5	8,163	
	0,95	*	5,791	1,25	0,5	8,660	
	1,00	*	6,085	1,32	0,5	9,157	
	1,06	0,5	6,463	1,40	0,5	9,725	
	1,12	0,5	6,841	1,50	0,5	10,44	
	1,18	0,5	7,219	1,60	0,5	11,15	
	1,25	0,5	7,660	1,70	0,65	11,71	
	1,32	0,5	8,101	1,80	0,65	12,42	
	1,40	0,5	8,605	1,90	0,65	13,13	
	1,50	0,5	9,235	2,00	0,65	13,84	
	1,60	0,5	9,865	2,12	0,65	14,69	
	1,70	0,65	10,35	2,24	0,65	15,54	
	1,80	0,65	10,98	2,36	0,8	16,21	
	1,90	0,65	11,61	2,50	0,8	17,20	
	2,00	0,65	12,24	2,65	0,8	18,27	
	2,12	0,65	12,99	2,80	0,8	19,33	
	2,24	0,65	13,75	3,00	0,8	20,75	
	2,36	0,8	14,32	3,15	0,8	21,82	
	2,50	0,8	15,20	3,35	0,8	23,24	
	2,65	0,8	16,15	3,55	0,8	24,66	
	2,80	0,8	17,09	3,75	1,0	25,77	
	3,00	0,8	18,35	4,00	1,0	27,54	
	3,15	0,8	19,30	4,25	1,0	29,32	
	3,35	0,8	20,56				
	3,55	0,8	21,82				

\* 0,5 épaisseur nominale.

Table A.1 (continued)

Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>
5,60	3,00	0,8	16,25	6,30	3,75	1,0	22,77
	3,15	0,8	17,09		4,00	1,0	24,34
	3,35	0,8	18,21		4,25	1,0	25,92
	3,55	0,8	19,33		4,50	1,0	27,49
	3,75	1,0	20,14	6,70	0,90	*	5,856
	4,00	1,0	21,54		1,00	*	6,485
6,00	0,80	*	4,663	1,12	0,5	7,289	
	0,90	*	5,226	1,25	0,5	8,160	
	1,00	*	5,785	1,40	0,5	9,165	
	1,12	0,5	6,505	1,60	0,5	10,51	
	1,25	0,5	7,285	1,80	0,65	11,70	
	1,40	0,5	8,185	2,00	0,65	13,04	
	1,60	0,5	9,385	2,24	0,65	14,65	
	1,80	0,65	10,44	2,50	0,8	16,20	
	2,00	0,65	11,64	2,80	0,8	18,21	
	2,24	0,65	13,08	3,15	0,8	20,56	
	2,50	0,8	14,45	3,55	0,8	23,24	
	2,80	0,8	16,25	4,00	1,0	25,94	
	3,15	0,8	18,35	4,50	1,0	29,29	
	3,55	0,8	20,75	7,10	0,90	*	6,216
	4,00	1,0	23,14		0,95	*	6,551
					1,00	*	6,885
6,30	0,80	*	4,903	1,06	0,5	7,311	
	0,85	*	5,200	1,12	0,5	7,737	
	0,90	*	5,496	1,18	0,5	8,163	
	0,95	*	5,791	1,25	0,5	8,660	
	1,00	*	6,085	1,32	0,5	9,157	
	1,06	0,5	6,463	1,40	0,5	9,725	
	1,12	0,5	6,841	1,50	0,5	10,44	
	1,18	0,5	7,219	1,60	0,5	11,15	
	1,25	0,5	7,660	1,70	0,65	11,71	
	1,32	0,5	8,101	1,80	0,65	12,42	
	1,40	0,5	8,605	1,90	0,65	13,13	
	1,50	0,5	9,235	2,00	0,65	13,84	
	1,60	0,5	9,865	2,12	0,65	14,69	
	1,70	0,65	10,35	2,24	0,65	15,54	
	1,80	0,65	10,98	2,36	0,8	16,21	
	1,90	0,65	11,61	2,50	0,8	17,20	
	2,00	0,65	12,24	2,65	0,8	18,27	
	2,12	0,65	12,99	2,80	0,8	19,33	
	2,24	0,65	13,75	3,00	0,8	20,75	
	2,36	0,8	14,32	3,15	0,8	21,82	
	2,50	0,8	15,20	3,35	0,8	23,24	
	2,65	0,8	16,15	3,55	0,8	24,66	
	2,80	0,8	17,09	3,75	1,0	25,77	
	3,00	0,8	18,35	4,00	1,0	27,54	
	3,15	0,8	19,30	4,25	1,0	29,32	
	3,35	0,8	20,56				
	3,55	0,8	21,82				

\* 0,5 nominal thickness.

Tableau A.1 (suite)

Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	
7,10	4,50	1,0	31,09	8,50	1,12	0,5	9,305	
	4,75	1,0	32,87		1,25	0,5	10,41	
	5,00	1,0	34,64		1,40	0,5	11,69	
					1,60	0,5	13,39	
7,50	1,00	*	7,285		1,80	0,65	14,94	
	1,12	0,5	8,185		2,00	0,65	16,64	
	1,25	0,5	9,160		2,24	0,65	18,68	
	1,40	0,5	10,29		2,50	0,8	20,70	
	1,60	0,5	11,79		2,80	0,8	23,25	
					3,15	0,8	26,23	
	1,80	0,65	13,14		3,55	0,8	29,63	
	2,00	0,65	14,64					
	2,24	0,65	16,44		4,00	1,0	33,14	
					4,50	1,0	37,39	
	2,50	0,8	18,20		5,00	1,0	41,64	
	2,80	0,8	20,45		5,60	1,0	46,74	
	3,15	0,8	23,08					
	3,55	0,8	26,08		9,00	1,12	9,865	
						1,18	0,5	10,41
	4,00	1,0	29,14			1,25	0,5	11,04
4,50	1,0	32,89			1,32	0,5	11,67	
5,00	1,0	36,64			1,40	0,5	12,39	
8,00	1,00	*	7,785		1,50	0,5	13,29	
					1,60	0,5	14,19	
	1,06	0,5	8,265					
	1,12	0,5	8,745		1,70	0,65	14,94	
	1,18	0,5	9,225		1,80	0,65	15,84	
	1,25	0,5	9,785		1,90	0,65	16,74	
	1,32	0,5	10,35		2,00	0,65	17,64	
	1,40	0,5	10,99		2,12	0,65	18,72	
	1,50	0,5	11,79		2,24	0,65	19,80	
	1,60	0,5	12,59					
					2,36	0,8	20,69	
	1,70	0,65	13,24		2,50	0,8	21,95	
	1,80	0,65	14,04		2,65	0,8	23,30	
	1,90	0,65	14,84		2,80	0,8	24,65	
	2,00	0,65	15,64		3,00	0,8	26,45	
	2,12	0,65	16,60		3,15	0,8	27,80	
	2,24	0,65	17,56		3,35	0,8	29,60	
					3,55	0,8	31,40	
	2,36	0,8	18,33					
	2,50	0,8	19,45		3,75	1,0	32,89	
	2,65	0,8	20,65		4,00	1,0	35,14	
	2,80	0,8	21,85		4,25	1,0	37,39	
	3,00	0,8	23,45		4,50	1,0	39,64	
	3,15	0,8	24,65		4,75	1,0	41,89	
	3,35	0,8	26,25		5,00	1,0	44,14	
	3,55	0,8	27,85		5,30	1,0	46,84	
					5,60	1,0	49,54	
	3,75	1,0	29,14					
	4,00	1,0	31,14		9,50	1,25	11,66	
	4,25	1,0	33,14			1,40	0,5	13,09
4,50	1,0	35,14			1,60	0,5	14,99	
4,75	1,0	37,14						
5,00	1,0	39,14			1,80	0,65	16,74	
5,30	1,0	41,54			2,00	0,65	18,64	
5,60	1,0	43,94			2,24	0,65	20,92	

\* 0,5 épaisseur nominale.

Table A.1 (continued)

Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	Nominal width	Nominal thickness	Radius on corners	Nominal cross-section area	
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	
7,10	4,50	1,0	31,09	8,50	1,12	0,5	9,305	
	4,75	1,0	32,87		1,25	0,5	10,41	
	5,00	1,0	34,64		1,40	0,5	11,69	
					1,60	0,5	13,39	
7,50	1,00	*	7,285		1,80	0,65	14,94	
	1,12	0,5	8,185		2,00	0,65	16,64	
	1,25	0,5	9,160		2,24	0,65	18,68	
	1,40	0,5	10,29					
	1,60	0,5	11,79		2,50	0,8	20,70	
					2,80	0,8	23,25	
	1,80	0,65	13,14		3,15	0,8	26,23	
	2,00	0,65	14,64		3,55	0,8	29,63	
	2,24	0,65	16,44					
					4,00	1,0	33,14	
	2,50	0,8	18,20		4,50	1,0	37,39	
	2,80	0,8	20,45		5,00	1,0	41,64	
	3,15	0,8	23,08		5,60	1,0	46,74	
	3,55	0,8	26,08					
					9,00	1,12	0,5	9,865
	4,00	1,0	29,14			1,18	0,5	10,41
4,50	1,0	32,89		1,25		0,5	11,04	
5,00	1,0	36,64		1,32		0,5	11,67	
				1,40		0,5	12,39	
8,00	1,00	*	7,785			1,50	0,5	13,29
						1,60	0,5	14,19
	1,06	0,5	8,265					
	1,12	0,5	8,745			1,70	0,65	14,94
	1,18	0,5	9,225			1,80	0,65	15,84
	1,25	0,5	9,785		1,90	0,65	16,74	
	1,32	0,5	10,35		2,00	0,65	17,64	
	1,40	0,5	10,99		2,12	0,65	18,72	
	1,50	0,5	11,79		2,24	0,65	19,80	
	1,60	0,5	12,59					
					2,36	0,8	20,69	
	1,70	0,65	13,24		2,50	0,8	21,95	
	1,80	0,65	14,04		2,65	0,8	23,30	
	1,90	0,65	14,84		2,80	0,8	24,65	
	2,00	0,65	15,64		3,00	0,8	26,45	
	2,12	0,65	16,60		3,15	0,8	27,80	
	2,24	0,65	17,56		3,35	0,8	29,60	
					3,55	0,8	31,40	
	2,36	0,8	18,33					
	2,50	0,8	19,45		3,75	1,0	32,89	
	2,65	0,8	20,65		4,00	1,0	35,14	
	2,80	0,8	21,85		4,25	1,0	37,39	
	3,00	0,8	23,45		4,50	1,0	39,64	
	3,15	0,8	24,65		4,75	1,0	41,89	
3,35	0,8	26,25		5,00	1,0	44,14		
3,55	0,8	27,85		5,30	1,0	46,84		
				5,60	1,0	49,54		
3,75	1,0	29,14		9,50	1,25	0,5	11,66	
4,00	1,0	31,14			1,40	0,5	13,09	
4,25	1,0	33,14			1,60	0,5	14,99	
4,50	1,0	35,14						
4,75	1,0	37,14			1,80	0,65	16,74	
5,00	1,0	39,14			2,00	0,65	18,64	
5,30	1,0	41,54		2,24	0,65	20,92		
5,60	1,0	43,94						

\* 0,5 nominal thickness.

Tableau A.1 (suite)

Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite	Largeur nominale	Epaisseur nominale	Rayon d'arrondi	Aire de la section droite
mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>
9,50	2,50	0,8	23,20	11,20	1,70	0,65	18,68
	2,80	0,8	26,05		1,80	0,65	19,80
	3,15	0,8	29,38		1,90	0,65	20,92
	3,55	0,8	33,18		2,00	0,65	22,04
					2,12	0,65	23,38
					2,24	0,65	24,73
	4,00	1,0	37,14				
	4,50	1,0	41,89		2,36	0,8	25,88
	5,00	1,0	46,64		2,50	0,8	27,45
	5,60	1,0	52,34		2,65	0,8	29,13
10,00	1,25	0,5	12,29	2,80	0,8	30,81	
	1,32	0,5	12,99	3,00	0,8	33,05	
	1,40	0,5	13,79	3,15	0,8	34,73	
	1,50	0,5	14,79	3,35	0,8	36,97	
	1,60	0,5	15,79	3,55	0,8	39,21	
				3,75	1,0	41,14	
	1,70	0,65	16,64	4,00	1,0	43,94	
	1,80	0,65	17,64	4,25	1,0	46,74	
	1,90	0,65	18,64	4,50	1,0	49,54	
	2,00	0,65	19,64	4,75	1,0	52,34	
	2,12	0,65	20,84	5,00	1,0	55,14	
	2,24	0,65	22,04	5,30	1,0	58,50	
				5,60	1,0	61,86	
	2,36	0,8	23,05	11,80	1,60	0,5	18,67
	2,50	0,8	24,45				
	2,65	0,8	25,95		1,80	0,65	20,88
	2,80	0,8	27,45		2,00	0,65	23,24
	3,00	0,8	29,45		2,24	0,65	26,07
	3,15	0,8	30,95				
	3,35	0,8	32,95		2,50	0,8	28,95
	3,55	0,8	34,95		2,80	0,8	32,49
					3,15	0,8	36,62
	3,75	1,0	36,64		3,55	0,8	41,34
	4,00	1,0	39,14				
4,25	1,0	41,64	4,00		1,0	46,34	
4,50	1,0	44,14	4,50		1,0	52,24	
4,75	1,0	46,64	5,00		1,0	58,14	
5,00	1,0	49,14	5,30	1,0	61,86		
5,30	1,0	52,14	5,60	1,0	65,22		
5,60	1,0	55,14					
10,60	1,40	0,5	14,63	12,50	1,60	0,5	19,79
	1,60	0,5	16,75				
	1,80	0,65	18,72		1,70	0,65	20,89
	2,00	0,65	20,84		1,80	0,65	22,14
	2,24	0,65	23,38		1,90	0,65	23,39
					2,00	0,65	24,64
	2,50	0,8	25,95		2,12	0,65	26,14
	2,80	0,8	29,13		2,24	0,65	27,64
	3,15	0,8	32,84				
	3,55	0,8	37,08		2,36	0,8	28,95
					2,50	0,8	30,70
	4,00	1,0	41,54		2,65	0,8	32,58
	4,50	1,0	46,84		2,80	0,8	34,45
	5,00	1,0	52,14		3,00	0,8	36,95
5,60	1,0	58,50	3,15	0,8	38,83		
			3,35	0,8	41,33		
			3,55	0,8	43,83		
11,20	1,40	0,5	15,47				
	1,50	0,5	16,59	3,75	1,0	46,02	
	1,60	0,5	17,71	4,00	1,0	49,14	
				4,25	1,0	52,27	

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60317-0-5:1992+AMP:1997+A1:1997+A2:1999 CSV