

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD**

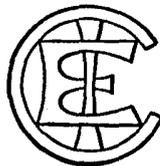
Publication 719

Première édition — First edition

1981

Calcul des valeurs minimales et maximales des dimensions extérieures moyennes des conducteurs et câbles à âmes circulaires en cuivre et de tension nominale au plus égale à 450/750 V

Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V



© 1981

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous :

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

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

Graphical and letter symbols

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

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD**

Publication 719

Première édition — First edition
1981

Calcul des valeurs minimales et maximales des dimensions extérieures moyennes des conducteurs et câbles à âmes circulaires en cuivre et de tension nominale au plus égale à 450/750 V

Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V

Mots clés: câbles de masse;
dimensions;
câbles souples méplats.

Key words: cables with solid
insulations; dimensions;
flat flexible cords.



© 1981

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CALCUL DES VALEURS MINIMALES ET MAXIMALES
DES DIMENSIONS EXTÉRIEURES MOYENNES DES CONDUCTEURS
ET CÂBLES À ÂMES CIRCULAIRES EN CUIVRE
ET DE TENSION NOMINALE AU PLUS ÉGALE À 450/750 V**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 20B: Câbles de basse tension, du Comité d'Etudes N° 20 de la C E I: Câbles électriques.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Oslo en 1976. A la suite de cette réunion, un autre projet fut diffusé selon la Procédure Accélérée en février 1977. La diffusion d'un document pour approbation suivant la Règle des Six Mois ne fut pas engagée à cause de l'état d'avancement, à cette date, de la révision de la Publication 228 de la C E I: Ames des câbles isolés.

Un nouveau projet fut discuté lors de la réunion de Poiana Brasov en 1978. A la suite de cette réunion, le projet, document 20B(Bureau Central)80, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1979.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Israël
Australie	Italie
Autriche	Japon
Belgique	Pays-Bas
Bésil	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Chine	Suède
Danemark	Suisse
Egypte	Turquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
France	Yougoslavie

Autres publications de la C E I citées dans la présente norme:

- Publications n°s 227: Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.
- 228: Ames des câbles isolés.
- 245: Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.
- 502: Câbles de transport d'énergie isolés par diélectriques massifs extrudés pour des tensions assignées de 1 kV à 30 kV.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CALCULATION OF THE LOWER AND UPPER LIMITS
FOR THE AVERAGE OUTER DIMENSIONS OF CABLES WITH
CIRCULAR COPPER CONDUCTORS AND OF RATED VOLTAGES UP
TO AND INCLUDING 450/750 V**

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.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 20B: Low-voltage Cables, of IEC Technical Committee No. 20: Electric Cables.

A first draft was discussed at the meeting held in Oslo in 1976. As a result of this meeting, a draft was circulated under the Accelerated Procedure in February 1977. Circulation of a Six Months' Rule document was refrained because of the stage the revision of IEC Publication 228: Conductors of Insulated Cables, had reached at the time.

A new draft was discussed at the meeting held in Poiana Brasov in 1978. As a result of this meeting a draft, Document 20B(Central Office)80, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Israel
Austria	Italy
Belgium	Japan
Brazil	Netherlands
Canada	Romania
China	Sweden
Denmark	Switzerland
Egypt	Turkey
Finland	Union of Soviet Socialist Republics
France	United Kingdom
Germany	Yugoslavia

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos 227: Polyvinyl Chloride Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V.

228: Conductors of Insulated Cables.

245: Rubber Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V.

502: Extruded Solid Dielectric Insulated Power Cables for Rated Voltages from 1 kV up to 30 kV.

CALCUL DES VALEURS MINIMALES ET MAXIMALES DES DIMENSIONS EXTÉRIEURES MOYENNES DES CONDUCTEURS ET CÂBLES À ÂMES CIRCULAIRES EN CUIVRE ET DE TENSION NOMINALE AU PLUS ÉGALE À 450/750 V

1. Domaine d'application

La présente norme spécifie une méthode de calcul des limites inférieures et supérieures des diamètres extérieurs moyens pour les conducteurs et câbles, ainsi que les dimensions extérieures des câbles souples méplats à âmes circulaires en cuivre pour une tension nominale au plus égale à 450/750 V.

Cette norme ne s'applique pas aux câbles à isolant minéral et la méthode ne doit pas être utilisée pour calculer le diamètre sur l'assemblage des conducteurs, en vue de déterminer les épaisseurs de gaines; à cette fin, il faut utiliser la méthode indiquée à l'annexe A de la Publication 502 de la CEI: Câbles de transport d'énergie isolés par diélectriques massifs extrudés pour des tensions assignées de 1 kV à 30 kV.

Notes 1. — Il est à noter que les diamètres des âmes, indiqués dans les tableaux, sont uniquement destinés à l'usage de la norme.

Les diamètres des âmes ont été calculés à l'aide des valeurs indiquées dans les tableaux de la Publication 228 de la CEI: Âmes des câbles isolés. Toute modification intervenant dans lesdits tableaux peut changer les valeurs des diamètres des âmes dans la présente norme.

2. — La présente méthode de calcul ne modifie pas les limites inférieures et supérieures des modèles actuellement spécifiés dans les Publications 227 de la CEI: Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V, et 245 de la CEI: Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V, mais elle est destinée à être utilisée lors de toutes extensions de ces publications ou de l'étude de toutes nouvelles normes de câbles de tensions nominales jusqu'à 450/750 V.

2. Valeur minimale du diamètre extérieur moyen

- 2.1 Prendre comme diamètre D de l'âme les valeurs indiquées respectivement dans les tableaux I ou II pour les conducteurs et câbles d'installations fixes et pour les conducteurs et câbles souples.
- 2.2 Calculer le diamètre nominal sur le conducteur en ajoutant à la valeur appropriée du diamètre de l'âme, obtenue comme indiqué au paragraphe 2.1, deux fois la valeur moyenne spécifiée de l'épaisseur de l'enveloppe isolante et des autres revêtements obligatoires du conducteur.
- 2.3 Calculer le diamètre nominal sur l'assemblage des conducteurs en multipliant la valeur obtenue, comme indiqué au paragraphe 2.2, par la valeur appropriée du coefficient d'assemblage k , donnée dans le tableau suivant:

CALCULATION OF THE LOWER AND UPPER LIMITS FOR THE AVERAGE OUTER DIMENSIONS OF CABLES WITH CIRCULAR COPPER CONDUCTORS AND OF RATED VOLTAGES UP TO AND INCLUDING 450/750 V

1. Scope

This standard specifies a method for calculation of the lower and upper limits for the average outer diameter of cables and the outer dimensions of flat cords with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V.

This standard is not applicable to mineral insulated cables and the method shall not be used to calculate the diameter over the core assembly for determining the sheath thickness; the method given in Appendix A of IEC Publication 502: Extruded Solid Dielectric Insulated Power Cables for Rated Voltages from 1 kV up to 30 kV, shall be used for this purpose.

Notes 1. — It is stressed that the conductor diameters in the tables are intended for the purpose of this standard only.

The conductor diameters have been calculated with the data given in tables of IEC Publication 228: Conductors of Insulated Cables. Any change in the said tables may change the values of the diameter of the conductors in this standard.

2. — This calculation method does not affect the upper and lower limits of the present types specified in IEC Publications 227: Polyvinyl Chloride Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V, and 245: Rubber Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V, but is intended for use in preparing any extensions of the said publications or any new standards for cables of rated voltages up to 450/750 V.

2. Lower limit for the average outer diameter

- 2.1 Take as diameter D of the conductor the value given in Table I or II respectively for cables for fixed wiring and for flexible cables and cords.
- 2.2 Calculate the nominal diameter over the core by adding to the appropriate value of the conductor diameter, obtained as in Sub-clause 2.1, twice the specified mean value of the thickness of the insulation and of any other mandatory coverings of the individual core.
- 2.3 Calculate the nominal diameter over the core assembly by multiplying the value obtained in Sub-clause 2.2 by the appropriate value of the assembly coefficient k , given in the following table:

Nombre de conducteurs	Coefficient d'assemblage k	Nombre de conducteurs	Coefficient d'assemblage k
2	2,00	25	6,00
3	2,16	26	6,00
4	2,42	27	6,15
5	2,70	28	6,41
6	3,00	29	6,41
7	3,00	30	6,41
7*	3,35	31	6,70
8	3,45	32	6,70
8*	3,66	33	6,70
9	3,80	34	7,00
9*	4,00	35	7,00
10	4,00	36	7,00
10*	4,40	37	7,00
11	4,00	38	7,33
12	4,16	39	7,33
12*	5,00	40	7,33
13	4,41	41	7,67
14	4,41	42	7,67
15	4,70	43	7,67
16	4,70	44	8,00
17	5,00	45	8,00
18	5,00	46	8,00
18*	7,00	47	8,00
19	5,00	48	8,15
20	5,33	61	9,00
21	5,33		
22	5,67		
23	5,67		
24	6,00		

* Conducteurs assemblés en une seule couche.

Note. — Certaines valeurs de k seront révisées ultérieurement, en particulier en fonction des valeurs pour des facteurs semblables, proposées pour les câbles à haute tension.

- 2.4 Calculer le diamètre extérieur nominal D_o du câble terminé en ajoutant à la valeur obtenue, comme indiqué au paragraphe 2.3, deux fois la valeur moyenne spécifiée de l'épaisseur de la gaine (ou des gaines) et des autres revêtements obligatoires éventuels appliqués sur l'assemblage des conducteurs (voir article 4).
- 2.5 La valeur minimale D_{min} du diamètre extérieur moyen est obtenue en multipliant D_o par 0,97 et en arrondissant la valeur ainsi obtenue:
- à la première décimale inférieure la plus proche, lorsque $0,97 D_o \leq 5$ mm
 - à la première décimale d'ordre pair inférieure la plus proche, lorsque 5 mm $< 0,97 D_o \leq 10$ mm
 - à la demi-unité inférieure la plus proche, lorsque $0,97 D_o > 10$ mm

Exemples:

Lorsque	$0,97 D_o = 4,33$	$D_{min} = 4,3$
	$0,97 D_o = 7,33$	$D_{min} = 7,2$
	$0,97 D_o = 11,33$	$D_{min} = 11,0$
	$0,97 D_o = 11,83$	$D_{min} = 11,5$

Number of cores	Assembly coefficient k	Number of cores	Assembly coefficient k
2	2.00	25	6.00
3	2.16	26	6.00
4	2.42	27	6.15
5	2.70	28	6.41
6	3.00	29	6.41
7	3.00	30	6.41
7*	3.35	31	6.70
8	3.45	32	6.70
8*	3.66	33	6.70
9	3.80	34	7.00
9*	4.00	35	7.00
10	4.00	36	7.00
10*	4.40	37	7.00
11	4.00	38	7.33
12	4.16	39	7.33
12*	5.00	40	7.33
13	4.41	41	7.67
14	4.41	42	7.67
15	4.70	43	7.67
16	4.70	44	8.00
17	5.00	45	8.00
18	5.00	46	8.00
18*	7.00	47	8.00
19	5.00	48	8.15
20	5.33	61	9.00
21	5.33		
22	5.67		
23	5.67		
24	6.00		

* Cores assembled in one layer.

Note. — Certain values of k are considered to be under further consideration, particularly in relation to values for similar factors as proposed for use for high-voltage cables.

- 2.4 Calculate the nominal outer diameter D_o of the finished cable by adding to the value obtained in Sub-clause 2.3 twice the specified mean value of the thickness of the sheath (or sheaths) and of the other mandatory covering, if any, over the core assembly (see Clause 4).
- 2.5 The lower limit D_{min} of the average outer diameter is obtained by multiplying D_o by 0.97 and rounding off the value obtained:
- to the nearest lower first decimal, if $0.97 D_o \leq 5$ mm
 - to the nearest lower even first decimal, if $5 \text{ mm} < 0.97 D_o \leq 10$ mm
 - to the nearest lower half-unit, if $0.97 D_o > 10$ mm

Examples

If	$0.97 D_o = 4.33$	$D_{min} = 4.3$
	$0.97 D_o = 7.33$	$D_{min} = 7.2$
	$0.97 D_o = 11.33$	$D_{min} = 11.0$
	$0.97 D_o = 11.83$	$D_{min} = 11.5$

3. Valeur maximale du diamètre extérieur moyen

- 3.1 Prendre comme diamètre D de l'âme les valeurs indiquées respectivement dans les tableaux I ou II pour les conducteurs et câbles d'installations fixes et pour les conducteurs et câbles souples.
- 3.2 Calculer le diamètre nominal sur le conducteur en ajoutant à la valeur appropriée du diamètre de l'âme, obtenue comme indiqué au paragraphe 3.1, deux fois la valeur moyenne spécifiée de l'épaisseur de l'enveloppe isolante et de tous les revêtements (obligatoires et facultatifs) spécifiés pour le conducteur ou le câble considéré.
- 3.3 Calculer le diamètre nominal sur l'assemblage des conducteurs en multipliant la valeur obtenue, comme indiqué au paragraphe 3.2, par la valeur appropriée du coefficient d'assemblage k , donnée au paragraphe 2.3.
- 3.4 Calculer le diamètre nominal D_1 du câble terminé en ajoutant à la valeur obtenue, comme indiqué au paragraphe 3.3, deux fois la valeur moyenne spécifiée de l'épaisseur de la gaine (ou des gaines) et de tous les autres revêtements (obligatoires et facultatifs) appliqués sur l'assemblage des conducteurs, spécifiés pour le conducteur ou le câble considéré (voir article 4).
- 3.5 La valeur maximale D_{\max} du diamètre extérieur moyen est calculée, à deux décimales près, par la formule suivante:

$$D_{\max} = 1,05 D_1 + X, \text{ où:}$$

$X = 0,3$ mm pour les câbles monoconducteurs et les câbles souples méplats lorsque $D_1 \leq 5$ mm

$X = 0,4$ mm pour les câbles monoconducteurs et les câbles souples méplats lorsque $D_1 > 5$ mm et pour les câbles multiconducteurs lorsque $D_1 \leq 5$ mm

$X = 0,5$ mm pour les câbles multiconducteurs lorsque $D_1 > 5$ mm

$X = 0,6$ mm pour les câbles souples ayant plus d'une gaine

D_{\max} est arrondi de manière semblable à D_{\min} (paragraphe 2.5), mais à la valeur supérieure la plus proche au lieu de la valeur inférieure la plus proche.

Exemples:

Lorsque	$1,05 D_1 + X = 4,84$	$D_{\max} = 4,9$
	$1,05 D_1 + X = 9,23$	$D_{\max} = 9,4$
	$1,05 D_1 + X = 12,11$	$D_{\max} = 12,5$
	$1,05 D_1 + X = 12,62$	$D_{\max} = 13,0$

4. Epaisseurs des revêtements obligatoires ou facultatifs autres que l'enveloppe isolante et les gaines

Séparateur entre âmes et enveloppe isolante	0,08 mm
Ruban textile caoutchouté, tresse textile entourant chaque conducteur	0,15 mm
Séparateur entre deux couches d'une gaine	0,15 mm
Tresse textile extérieure.	0,30 mm
Tresse métallique	2,5 fois
(le diamètre de chaque fil de tresse en millimètres).	

3. Upper limit for the average outer diameter

- 3.1 Take as diameter D of the conductor the value given in Table I or II respectively for cables for fixed wiring and for flexible cables and cords.
- 3.2 Calculate the nominal diameter over the core by adding to the appropriate value of the conductor diameter, obtained as in Sub-clause 3.1, twice the specified mean value of the thickness of the insulation and of all (both compulsory and optional) coverings over the conductor, specified for the cable or cord in question.
- 3.3 Calculate the nominal diameter over the core assembly by multiplying the value obtained in Sub-clause 3.2 by the appropriate value of the assembly coefficient k , given in Sub-clause 2.3.
- 3.4 Calculate the nominal outer diameter D_1 of the finished cable by adding to the value obtained in Sub-clause 3.3 twice the specified mean value of the thickness of the sheath (or sheaths) and of all (both mandatory and optional) other coverings over the core assembly, specified for the cable or cord in question (see Clause 4).
- 3.5 The upper limit D_{\max} of the average outer diameter is calculated to two decimal places as follows:

$$D_{\max} = 1.05 D_1 + X, \text{ where:}$$

$$X = 0.3 \text{ mm for single-core cables and flat cords if } D_1 \leq 5 \text{ mm}$$

$$X = 0.4 \text{ mm for single-core cables and flat cords if } D_1 > 5 \text{ mm, and for multicore cables and cords if } D_1 \leq 5 \text{ mm}$$

$$X = 0.5 \text{ mm for multicore cables and cords if } D_1 > 5 \text{ mm}$$

$$X = 0.6 \text{ mm for flexible cables having more than one sheath}$$

D_{\max} is rounded off in a similar way to D_{\min} (Sub-clause 2.5), but to the nearest higher value instead of to the nearest lower value.

Examples:

If	$1.05 D_1 + X = 4.84$	$D_{\max} = 4.9$
	$1.05 D_1 + X = 9.23$	$D_{\max} = 9.4$
	$1.05 D_1 + X = 12.11$	$D_{\max} = 12.5$
	$1.05 D_1 + X = 12.62$	$D_{\max} = 13.0$

4. Thickness of the mandatory or optional coverings other than the insulation and the sheath(s)

Separator between conductor and insulation	0.08 mm
Proofed textile tape, textile braid round each core.	0.15 mm
Separator between two layers of a sheath.	0.15 mm
Outer textile braid	0.30 mm
Metal braid	2.5 times
(diameter of the component wire in millimetres).	

TABLEAU I

Limites inférieures et supérieures du diamètre des âmes circulaires en cuivre pour câbles d'installations fixes

Section nominale (mm ²)	Classe 1	Classe 2	
	Diamètre de l'âme ¹	Diamètre de l'âme ¹	
	Limite inférieure et supérieure ² (mm)	Limite inférieure (mm)	Limite supérieure (mm)
0,5	0,79	0,86	0,96
0,75	0,95	1,03	1,15
1	1,11	1,19	1,33
1,5	1,35	1,47	1,64
2,5	1,73	1,86	2,07
4	2,19	2,36	2,63
6	2,68	2,89	3,22
10	3,48	3,75	4,18
16	4,39	4,72	5,26
25	5,52	5,95	6,62
35	6,50	7,00	7,80
50	7,57	8,15	9,08
70	9,10	9,79	10,9
95	10,7	11,5	12,9
120	12,0	13,0	14,4
150	13,4	14,4	15,9
185	—	16,1	17,9
240	—	18,5	20,3
300	—	20,7	22,7
400	—	23,4	25,7
500	—	26,2	28,9
630	—	29,8	32,8
800	—	33,8	37,1
1 000	—	37,9	41,6

¹ Voir la note 1 de l'article 1.

² Chaque limite supérieure calculée du diamètre pour une âme massive diffère tellement peu des limites inférieures que ces différences sont sans importance en ce qui concerne le diamètre extérieur des câbles terminés à âmes massives.