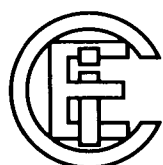


NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
245-4

1980



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

MODIFICATION
n° 2
AMENDMENT
No. 2

Décembre 1988
December

comprenant la
modification n° 1
Juillet 1985
incorporating
Amendment No. 1
July 1985

Modification n° 2 à la Publication 245-4 (1980)

**Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc,
de tension nominale au plus égale à 450/750 V**

Quatrième partie: Câbles souples

Amendment No. 2 to Publication 245-4 (1980)

**Rubber insulated cables
of rated voltage up to and including 450/750 V**

Part 4: Cords and flexible cables

PRÉFACE

La présente modification a été établie par le Sous-Comité 20B: Câbles de basse tension, du Comité d'Etudes n° 20 de la CEI: Câbles électriques.

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Modifications n ^{os}	Règle des Six Mois	Rapports de vote
2	20B(BC)109	20B(BC)110
1	20B(BC)87 20B(BC)88	20B(BC)94 20B(BC)95

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

Une ligne verticale dans la marge différencie le texte de la modification n° 2.

Page 2

SOMMAIRE

Ajouter le nouvel article 6 suivant:

6. Câble sous gaine de polychloroprène ou élastomère synthétique équivalent, pour guirlandes lumineuses 34

Page 10

TABLEAU II

Essais concernant les câbles du type 245 IEC 51

Remplacer, dans ce tableau, le texte concernant le n° de référence 3.4 par le suivant et supprimer la note au bas du tableau:

1	2	3	4
N° de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
3.4	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 540 de la CEI article 14

Page 12

3.3.6 Gaine

Remplacer le dernier alinéa de ce paragraphe par le suivant:

La gaine doit pouvoir être retirée sans dommage pour les conducteurs.

PREFACE

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

The text of this amendment is based upon the following documents:

Amendments Nos.	Six Months' Rule	Reports on Voting
2	20B(CO)109	20B(CO)110
1	20B(CO)87 20B(CO)88	20B(CO)94 20B(CO)95

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

The text of amendment No. 2 can be distinguished by a vertical line in the margin.

Page 3

CONTENTS

Add the following new Clause 6:

6. Polychloroprene or equivalent synthetic elastomer sheathed cable for decorative chains . . . 35

Page 11

TABLE II

Tests for Type 245 IEC 51

Replace, in this table, the text for Reference No. 3.4 by the following and delete the footnote to the table:

1	2	3	4
Ref. No.	Test	Category of test	Test method described in
3.4	Hot set test	T	IEC Publication 540 Clause 14

Page 13

3.3.6 Sheath

Replace the last paragraph of this sub-clause by the following:

The sheath shall be capable of being removed without damage to the cores.

Page 16

TABLEAU IV

Essais concernant les câbles du type 245 IEC 53

Remplacer, dans ce tableau, le texte concernant les n^{os} de référence 3.4 et 4.2 par le suivant et supprimer la note au bas du tableau:

1	2	3	4
N ^o de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
3.4	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 540 de la CEI article 14
4.2	Essai d'allongement à chaud	T	article 14

Page 18

4.3.6 Gaine

Remplacer le dernier alinéa de ce paragraphe par le suivant.

La gaine doit pouvoir être retirée sans dommage pour les conducteurs.

Page 22

TABLEAU VI

Essais concernant les câbles du type 245 IEC 57

Remplacer, dans ce tableau, le texte concernant les n^{os} de référence 3.4 et 4.3 par le suivant et supprimer la note au bas du tableau:

1	2	3	4
N ^o de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
3.4	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 540 de la CEI article 14
4.3	Essai d'allongement à chaud	T	article 14

Page 17

TABLE IV
Tests for Type 245 IEC 53

Replace, in this table, the text for Reference Nos. 3.4 and 4.2 by the following and delete the footnote to the table:

1	2	3	4
Ref. No.	Test	Category of test	Test method described in
3.4	Hot set test	T	IEC Publication 540 Clause 14
4.2	Hot set test	T	Clause 14

Page 19**4.3.6 Sheath**

Replace the last paragraph of this sub-clause by the following:

The sheath shall be capable of being removed without damage to the cores.

Page 23

TABLE VI
Tests for Type 245 IEC 57

Replace, in this table, the text for Reference Nos. 3.4 and 4.3 by the following and delete the footnote to the table:

1	2	3	4
Ref. No.	Test	Category of test	Test method described in
3.4	Hot set test	T	IEC Publication 540 Clause 14
4.3	Hot set test	T	Clause 14

Page 26**5.3.6.2 c) Pénétration de la gaine:**

Remplacer le dernier alinéa de ce paragraphe par le suivant:

La gaine doit pouvoir être retirée sans dommage pour les conducteurs constitutifs assemblés.

Page 32

TABLEAU VIII

Essais concernant les câbles du type 245 IEC 66

Remplacer, dans ce tableau, le texte concernant les n^{os} de référence 3.4 et 4.3 par le suivant et supprimer la note au bas du tableau:

1	2	3	4
N ^o de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
3.4	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 540 de la CEI article 14
4.3	Essai d'allongement à chaud	T	article 14

Page 34

Ajouter le nouvel article 6 suivant:

6. Câbles sous gaine de polychloroprène ou élastomère synthétique équivalent, pour guirlandes lumineuses

6.1 Désignation

245 IEC 58 pour les câbles de section circulaire
245 IEC 58f pour les câbles méplats

6.2 Tension nominale

300/500 V

6.3 Constitution

6.3.1 Ame

Nombre d'âmes: 1 ou 2.

Les âmes doivent satisfaire aux prescriptions de la Publication 228 de la CEI, pour les âmes de la classe 5. Les brins peuvent être nus ou étamés.

6.3.2 Séparateur

Un séparateur en matière appropriée doit être appliqué autour de chaque âme, si les âmes conductrices sont nues. Si les âmes conductrices sont étamées, l'emploi de séparateurs est facultatif.

Page 27**5.3.6.2 c) Sheath penetration:**

Replace the last paragraph of this sub-clause by the following:

The sheath shall be capable of being removed without damage to the laid-up cores.

Page 33

TABLE VIII
Tests for Type 245 IEC 66

Replace, in this table, the text for Reference Nos. 3.4 and 4.3 by the following and delete the footnote to the table:

1	2	3	4
Ref. No.	Test	Category of test	Test method described in
3.4	Hot set test	T	IEC Publication 540 Clause 14
4.3	Hot set test	T	Clause 14

Page 35

Add the following new Clause 6:

6. Polychloroprene or equivalent synthetic elastomer sheathed cable for decorative chains

6.1 Code designation

245 IEC 58 for circular cable

245 IEC 58f for flat cable

6.2 Rated voltage

300/500 V.

6.3 Construction

6.3.1 Conductor

Number of conductors: 1 or 2.

The conductor(s) shall comply with the requirements given in IEC Publication 228 for Class 5 conductors. The wires may be plain or tinned.

6.3.2 Separator

If the conductors are plain a separator of suitable material shall be applied around each conductor. If the conductors are tinned, the use of separators is optional.

6.3.3 *Enveloppe isolante*

L'enveloppe isolante doit être en un mélange de caoutchouc du type IE 1 appliqué autour de chaque âme.

L'enveloppe isolante doit comporter au moins deux couches, sauf si elle est appliquée par extrusion.

L'épaisseur de l'enveloppe isolante doit satisfaire à la valeur spécifiée, donnée dans le tableau IX, colonne 2.

6.3.4 *Ruban textile caoutchouté*

Un ruban textile caoutchouté peut être appliqué sur chaque conducteur.

Le ruban textile caoutchouté éventuel doit être enroulé en hélice avec un recouvrement de 1 mm au moins. Le ruban doit adhérer à l'enveloppe isolante, mais il doit pouvoir être retiré sans dommage pour l'enveloppe isolante.

6.3.5 *Assemblage des conducteurs*

Les deux conducteurs des câbles à deux conducteurs doivent être placés parallèlement. La distance entre les centres des âmes conductrices doit satisfaire à la valeur moyenne donnée dans le tableau IX, colonnes 3 et 4.

6.3.6 *Gaine*

La gaine doit être en un mélange de caoutchouc du type SE 4 appliqué autour des conducteurs.

Pour les câbles méplats à deux conducteurs, la gaine doit remplir les vides entre les conducteurs, formant ainsi bourrage.

L'épaisseur de la gaine doit satisfaire à la valeur spécifiée donnée dans le tableau IX, colonne 5.

La gaine doit pouvoir être retirée sans dommage pour le ou les conducteurs.

Les couleurs préférentielles de la gaine sont le vert et le noir.

6.3.7 *Dimensions extérieures*

Le diamètre extérieur moyen des câbles ronds et les dimensions extérieures moyennes des câbles méplats doivent être compris dans les limites données dans les tableaux IX, colonnes 6 et 7.

6.4 *Essais*

La conformité aux prescriptions du paragraphe 6.3 est vérifiée par examen et par les essais indiqués dans le tableau X.

Pour ce qui concerne le paragraphe 6.3.5, la procédure à suivre est généralement celle spécifiée au paragraphe 1.11 de la Publication 245-2 de la CEI, sauf que la valeur mesurée est la distance entre les centres des âmes conductrices. La moyenne des valeurs mesurées sur les trois échantillons est prise comme valeur moyenne.

6.5 *Guide d'emploi*

Pour les guirlandes lumineuses pour emploi à l'intérieur et à l'extérieur.

Température maximale sur l'âme en usage normal: 60 °C.

6.3.3 *Insulation*

The insulation shall be rubber compound of Type IE 1 applied around each conductor.

The insulation shall comprise at least two layers, unless it is applied by extrusion.

The insulation thickness shall comply with the specified value given in column 2 of Table IX.

6.3.4 *Proofed textile tape*

A proofed textile tape may be applied on each core.

The proofed textile tape, if any, shall be wound helically with an overlap of at least 1 mm. The tape shall adhere to the insulation but its removal shall be possible without damage to the insulation.

6.3.5 *Assembly of cores*

The two cores of the two core cables shall be laid in parallel. The distance between the centre of conductors shall comply with the mean value given in columns 3 and 4 of Table IX.

6.3.6 *Sheath*

The sheath shall be rubber compound of Type SE 4 applied around the cores.

For the flat two core cable the sheath shall fill the spaces between the cores, thus forming a filling.

The sheath thickness shall comply with the specified value given in column 5 of Table IX.

The sheath shall be capable of being removed without damage to the core(s).

The preferred sheath colours are green and black.

6.3.7 *Overall dimensions*

The mean overall diameter of circular cable and the mean overall dimensions of flat cable shall be within the limits given in columns 6 and 7 of Table IX.

6.4 *Tests*

Compliance with the requirements of Sub-clause 6.3 shall be checked by inspection and by the tests given in Table X.

For the requirements of Sub-clause 6.3.5, the procedure to be followed is generally as specified in Sub-clause 1.11 of IEC Publication 245-2 except that the measured value is the distance between the centres of conductors. The mean of the values obtained from the three samples shall be taken as the mean distance.

6.5 *Guide to use*

For decorative chains for indoor and outdoor use.

Maximum conductor temperature in normal use: 60°C.

TABEAU IX
Dimensions des câbles des types 245 IEC 58 et 58f

1	2	3	4	5	6	7
Nombre et section nominale des âmes	Epaisseur de l'enveloppe isolante Valeur spécifiée	Distance entre les centres des âmes conductrices		Epaisseur de la gaine Valeur spécifiée	Dimensions extérieures moyennes	
		Limite inférieure moyenne	Limite supérieure moyenne		Limite inférieure	Limite supérieure
(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1 × 0,75	0,8	—	—	0,8	—	5,4
1 × 1,5	0,8	—	—	0,8	—	6,2
2 × 1,5	0,8	6,7	7,0	0,8	5,0 × 13,0	6,0 × 14,0

TABEAU X
Essais concernant les câbles des types 245 IEC 58 et 58f

1	2	3	4
N° de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
1.	<i>Essais électriques</i>		Publication 245-2 de la CEI
1.1	Résistance des âmes	T, S	paragraphe 2.1
1.2	Essai de tension sur les conducteurs à 2000 V	T	paragraphe 2.3
1.3	Essai de tension sur les câbles complets à 2000 V	T, S	paragraphe 2.2
2.	<i>Prescriptions relatives aux dispositions constructives et aux caractéristiques dimensionnelles</i>		Publications 245-1 et 245-2 de la CEI
2.1	Vérification de la conformité aux dispositions constructives	T, S	Publication 245-1 de la CEI Examen et essais à la main
2.2	Mesure de l'épaisseur de l'enveloppe isolante	T, S	Publication 245-2 de la CEI paragraphe 1.9
2.3	Mesure de l'épaisseur de la gaine	T, S	paragraphe 1.10
2.4	Mesure du diamètre extérieur:		
2.4.1	valeur moyenne	T, S	paragraphe 1.11
2.4.2	ovalisation	T, S	paragraphe 1.11
2.5	Distance entre les centres des âmes conductrices	T, S	paragraphe 1.11 (voir aussi le paragraphe 6.4 de la présente norme)
3.	<i>Propriétés mécaniques de l'enveloppe isolante</i>		Publication 245-2 de la CEI
3.1	Essai de traction avant vieillissement	T	paragraphe 4.3
3.2	Essai de traction après vieillissement dans l'étuve à air	T	paragraphe 4.4
3.3	Essai de traction après vieillissement dans la bombe à oxygène	T	paragraphe(s) 4.5 et/ou 4.6
3.4	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 811-2-1 de la CEI article 9

(Suite du tableau, page 12)

TABLE IX
Dimensions of the Types 245 IEC 58 and 58f

1	2	3	4	5	6	7
Number and nominal cross-sectional area of conductors (mm ²)	Thickness of insulation Specified value (mm)	Distance between centres of conductors		Thickness of sheath Specified value (mm)	Mean overall dimensions	
		Mean lower limit (mm)	Mean upper limit (mm)		Lower limit (mm)	Upper limit (mm)
1 × 0.75	0.8	-	-	0.8	-	5.4
1 × 1.5	0.8	-	-	0.8	-	6.2
2 × 1.5	0.8	6.7	7.0	0.8	5.0 × 13.0	6.0 × 14.0

TABLE X
Tests for the Types 245 IEC 58 and 58f

1	2	3	4
Ref. No.	Test	Category of test	Test method described in
1.	<i>Electrical tests</i>		IEC Publication 245-2
1.1	Resistance of conductors	T, S	Sub-clause 2.1
1.2	Voltage test on cores at 2000 V	T	Sub-clause 2.3
1.3	Voltage test on completed cable at 2000 V	T, S	Sub-clause 2.2
2.	<i>Provisions covering constructional and dimensional characteristics</i>		IEC Publications 245-1 and 245-2
2.1	Checking of compliance with constructional provisions	T, S	IEC Publication 245-1 Inspection and manual test
2.2	Measurement of thickness of insulation	T, S	IEC Publication 245-2 Sub-clause 1.9
2.3	Measurement of thickness of sheath	T, S	Sub-clause 1.10
2.4	Measurement of overall diameter:		
2.4.1	Mean value	T, S	Sub-clause 1.11
2.4.2	Ovality	T, S	Sub-clause 1.11
2.5	Distance between centres of conductors	T, S	Sub-clause 1.11 (see also Sub-clause 6.4 of this standard)
3.	<i>Mechanical properties of insulation</i>		IEC Publication 245-2
3.1	Tensile test before ageing	T	Sub-clause 4.3
3.2	Tensile test after ageing in the air oven	T	Sub-clause 4.4
3.3	Tensile test after ageing in the oxygen bomb	T	Sub-clause(s) 4.5 and/or 4.6
3.4	Hot set test	T	IEC Publication 811-2-1 Clause 9

(Table continued on page 13)

TABLEAU X (suite)

1	2	3	4
N° de réf.	Essai	Catégorie de l'essai	Méthode d'essai décrite dans
4	<i>Propriétés mécaniques de la gaine</i>		Publication 811-1-1 de la CEI
4.1	Essai de traction avant et après vieillissement dans l'étuve à air	T	paragraphe 9.2 et Publication 811-1-2 de la CEI, paragraphe 8.1
4.2	Essai de traction après immersion dans l'huile	T	Publication 811-2-1 de la CEI, article 10, et Publication 811-1-1 de la CEI, paragraphe 9.2
4.3	Essai d'allongement à chaud	T	Publication 811-2-1 de la CEI article 9
5.	<i>Résistance mécanique du câble complet</i>		Publication 245-2 de la CEI
5.1	Essai de flexions suivi, après immersion dans l'eau, d'un essai de tension sur câble complet, à 2000 V	T	paragraphe 2.2 et 3.1