

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Modification N° 3

Juin 1972

à la Publication 245 (Première édition — 1967)

**Câbles souples isolés au caoutchouc
à âmes circulaires et de tension nominale
ne dépassant pas 750 V**

La modification contenue dans le présent document a été approuvée suivant la Règle des Six Mois.

Le projet de modification fut discuté par le Sous-Comité 20B du Comité d'Etudes N° 20 de la CEI et fut diffusé en août 1970 pour approbation suivant la Règle des Six Mois.

Amendment No. 3

June 1972

to Publication 245 (First edition — 1967)

**Rubber-insulated flexible cables
and cords with circular conductors
and a rated voltage not exceeding 750 V**

The amendment contained in this document has been approved under the Six Months' Rule.

The draft amendment was discussed by Sub-Committee 20B of IEC Technical Committee No. 20 and was circulated for approval under the Six Months' Rule in August 1970.



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

**MODIFICATION N° 3 A LA PUBLICATION 245 DE LA CEI:
CÂBLES SOUPLES ISOLÉS AU CAOUTCHOUC A ÂMES CIRCULAIRES
ET DE TENSION NOMINALE NE DÉPASSANT PAS 750 V**

(Première édition — 1967)

Page 44

Après l'article 17, ajouter l'article suivant:

18. Câbles souples pour ascenseurs, sous tresse et sous gaine renforcée de polychloroprène ou de caoutchouc synthétique équivalent pour usage normal¹⁾

18.1 Dénomination:

- pour câbles pour ascenseurs sous tresse: 245 IEC 70;
- pour câbles pour ascenseurs sous gaine de polychloroprène ou de caoutchouc synthétique équivalent: 245 IEC 75.

18.2 Tension nominale: 300/500 V.

18.3 Constitution:

- un bourrage central avec âme porteuse facultative;
6, 9, 12, 18, 24 ou 30 âmes;
- un séparateur autour de chaque âme, facultatif pour les âmes étamées;
- une enveloppe isolante de caoutchouc autour de chaque âme;
- une tresse textile facultative ou un revêtement équivalent autour de chaque conducteur constitutif;
- un bourrage facultatif de coton sec ou d'autre matière fibreuse appropriée;
- une tresse textile facultative, un ruban en hélice et une tresse textile extérieure pour les câbles pour ascenseurs sous tresse;
- un ruban en hélice ou en tresse textile et une gaine en polychloroprène ou caoutchouc synthétique équivalent pour les câbles souples pour ascenseurs sous gaine.

Le constructeur doit indiquer si le câble comporte une âme porteuse.

Les nombres d'âmes mentionnés n'excluent pas la construction de câbles ayant un nombre d'âmes différent ou plus élevé.

¹⁾ Des spécifications pour les câbles pour ascenseurs à grande vitesse ou destinés à des immeubles très élevés sont à l'étude.

**AMENDMENT No. 3 TO IEC PUBLICATION 245:
RUBBER INSULATED FLEXIBLE CABLES AND CORDS WITH CIRCULAR
CONDUCTORS AND A RATED VOLTAGE NOT EXCEEDING 750 V**

(First edition — 1967)

Page 45

After Clause 17 add the following clause:

18. Braided and polychloroprene or equivalent synthetic rubber sheathed lift cables for normal use¹⁾

18.1 Code designation:

- | | |
|--|-------------|
| – for braided lift cables: | 245 IEC 70; |
| – for polychloroprene or equivalent synthetic rubber sheathed lift cables: | 245 IEC 75. |

18.2 Rated voltage: 300/500 V.

18.3 Construction:

- a central heart with an optional strain bearing centre;
- 6, 9, 12, 18, 24 or 30 conductors;
- an intermediate covering on each conductor, optional for tinned conductors;
- rubber insulation on each conductor;
- an optional textile braid or equivalent protective covering on each core;
- an optional filler of dry cotton or other suitable fibrous material;
- an optional textile braid, a helical binding and an overall textile braid, for braided lift cables;
- a helical binding or textile braid, and a sheath of polychloroprene or equivalent synthetic rubber for sheathed lift cables.

The manufacturer shall state whether the cable has a strain bearing centre.

The numbers mentioned for the cores do not preclude the construction of cables having another number of cores or more cores.

¹⁾ Specifications for lift cables to be used for high-speed lifts or in high buildings are under consideration.

- 18.4 Le bourrage central doit être en chanvre, en jute ou en une matière analogue. Il peut comporter une âme porteuse; si une telle âme est en métal, elle doit être revêtue de matériaux résistant à l'abrasion et non conducteurs.

L'objet d'un tel revêtement est d'éviter la dégradation des conducteurs constitutifs par des brins cassés d'une âme porteuse en métal.

- 18.5 Le séparateur éventuel doit être en matière textile, en papier ou en une autre matière appropriée.

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

- 18.7 La tresse éventuelle sur les conducteurs doit être en matière textile ou en une autre matière appropriée.

- 18.8 Les conducteurs constitutifs avec le bourrage éventuel doivent être câblés autour du bourrage central de façon à former une couche pour les câbles à 6, 9 ou 12 âmes et une ou deux couches pour les câbles avec plus de 12 âmes, l'assemblage ayant une section pratiquement circulaire.

- 18.9 Le deuxième alinéa du paragraphe 4.3 et tout le paragraphe 4.4 sont remplacés par le suivant :
Les conducteurs constitutifs doivent être repérés par des couleurs ou par des chiffres. Dans le cas de repérage par couleurs, deux conducteurs constitutifs adjacents dans la couche extérieure et un conducteur dans toutes les autres couches doivent être repérés par des couleurs différentes, ces couleurs étant distinctes de celles des autres conducteurs. Dans le cas d'un repérage par chiffres tous les conducteurs doivent être de même couleur, sauf un conducteur de la couche extérieure qui peut être repéré par une combinaison des couleurs vert et jaune, et munis de nombres dans l'ordre croissant commençant par 1 dans la couche intérieure. La distance entre deux nombres sur un même conducteur ne doit pas dépasser 50 mm.

Le code préféré de repérage est réalisé :

par des couleurs: soit dans la couche extérieure, un conducteur vert/jaune, un conducteur bleu clair et les autres conducteurs d'une même couleur autre que le vert, le jaune, le bleu clair ou le brun; dans les autres couches, un conducteur brun et les autres conducteurs d'une même couleur autre que le vert, le jaune, le bleu clair ou le brun,

soit dans la couche extérieure, un conducteur bleu clair, un conducteur brun et les autres conducteurs d'une même couleur autre que le vert, le jaune, le bleu clair ou le brun; dans les autres couches, un conducteur brun et les autres conducteurs d'une même couleur autre que le vert, le jaune, le bleu clair ou le brun,

- 18.4 The central heart shall consist of hemp, jute or the like. It may be provided with a strain bearing centre; if such a centre is of metal, it shall be covered with non-conducting abrasion resistant material.

The purpose of this covering is to prevent damage of the cores by broken strands of the metal strain bearing centre.

- 18.5 The intermediate covering, if any, shall consist of textile material, suitable paper or similar material.

- 18.6 The insulation shall consist of at least two layers, unless it is applied by the extrusion process.

- 18.7 The braid, if any, on the cores shall be of textile or other suitable material.

- 18.8 The cores with the filler, if any, shall be twisted round the central heart, so as to form one layer for 6-, 9- and 12-core cables and one or two layers for cables having more than 12 cores, the assembly having a practically circular cross-section.

- 18.9 The second paragraph of Sub-clause 4.3 and all of Sub-clause 4.4 are replaced by the following: The cores shall be identified by colours or by numbers. In the case of identification by colours, two adjacent cores in the outer layer and one core in each other layer shall be identified by different colours, these colours being different from those of the other cores. In the case of identification by numbers, all cores shall have the same colour, except that one core in the outer layer may be identified by a combination of the colours green and yellow, and provided with numbers in rising sequence starting by 1 in the inner layer. The distance between the numbers on any core shall not exceed 50 mm.

The preferred identification scheme is:

by colours: either: in the outer layer one core green/yellow, one core light blue, and the other cores one and the same colour, however not green, yellow, light blue or brown; in the other layers one core brown, and the other cores one and the same colour, however not green, yellow, light blue or brown,

or in the outer layer one core light blue, one core brown and the other cores one and the same colour, however not green, yellow, light blue or brown; in the other layers one core brown, and the other cores one and the same colour, however not green, yellow, light blue or brown,

par des chiffres: soit dans la couche extérieure, un conducteur vert/jaune et tous les autres conducteurs noirs avec des nombres,

soit tous les conducteurs noirs avec des nombres.

- 18.10 Pour les câbles pour ascenseurs sous tresse, l'assemblage décrit au paragraphe 18.8, qui peut être revêtu d'une tresse en coton ou en matière analogue, doit être revêtu d'un ruban textile caoutchouté ou en matière analogue, enroulé en hélice avec un recouvrement d'au moins 1 mm. Le ruban doit être revêtu d'une tresse textile. Pour les câbles pour ascenseurs sous tresse résistant à l'humidité et retardant la propagation de la flamme, la tresse extérieure doit être saturée avec un mélange résistant à l'humidité et retardant la propagation de la flamme.

Le constructeur doit indiquer si le câble souple pour ascenseurs est du type «retardant la propagation de la flamme».

- 18.11 Pour les câbles pour ascenseurs sous gaine, l'assemblage décrit au paragraphe 18.8, qui doit être revêtu d'un ruban en coton ou en matière équivalente, enroulé en hélice ou d'une tresse en matière textile ou équivalente, doit être revêtu d'une gaine en polychloroprène ou en caoutchouc synthétique équivalent, l'ensemble ayant une section pratiquement circulaire.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 18.3 à 18.11 est vérifiée par examen.

- 18.12 Les câbles pour ascenseurs sous tresse ou sous gaine en polychloroprène ou en caoutchouc synthétique équivalent doivent satisfaire au tableau suivant:

by numbers: either in the outer layer one core green/yellow and all other cores black with numbers,

or all cores black with numbers.

- 18.10 For braided lift cables, the assembly according to Sub-clause 18.8, which may be covered with a braid of cotton or the like, shall be covered with a helical binding of proofed textile tape or the like with an overlap of at least 1 mm, which shall be covered with a braid of textile material. For moisture resistant and flame retardant braided lift cables, the latter overall braid shall be saturated with a moisture resistant and flame retardant compound.

The manufacturer shall declare whether the lift cable is flame retardant.

- 18.11 For sheathed lift cables, the assembly according to Sub-clause 18.8, which shall be covered with a helical binding of cotton tape or the like, or a braid of textile material or the like, shall be covered with a sheath of polychloroprene, or equivalent synthetic rubber, so that the cable has a practically circular cross-section.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 18.3 to 18.11 is checked by inspection.

- 18.12 Braided and polychloroprene or equivalent synthetic rubber sheathed lift cables shall comply with the following table:

Nombre de conducteurs constitutifs et section nominale mm ²	Diamètre maximal des brins de l'âme mm	Valeur moyenne de l'épaisseur de l'enveloppe isolante ¹⁾ mm	Valeur moyenne de l'épaisseur de la gaine mm
(6 × 0,75)	0,21	0,6	1,5
6 × 1	0,21	0,8	1,5
(9 × 0,75)	0,21	0,6	2,0
9 × 1	0,21	0,8	2,0
(12 × 0,75)	0,21	0,6	2,0
12 × 1	0,21	0,8	2,0
(16 × 0,75)	0,21	0,6	2,0
16 × 1	0,21	0,8	2,0
(18 × 0,75)	0,21	0,6	2,0
18 × 1	0,21	0,8	2,0
(24 × 0,75)	0,21	0,6	2,5
24 × 1	0,21	0,8	2,5
(30 × 0,75)	0,21	0,6	2,5
30 × 1	0,21	0,8	2,5

¹⁾ La valeur 0,6 mm pour les sections nominales de 0,75 mm² ne s'applique que si le conducteur est revêtu d'une tresse textile ou d'un revêtement équivalent.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

18.13 Le bourrage central d'un câble pour ascenseurs avec une âme porteuse centrale doit avoir une résistance à la traction suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Un échantillon de câble complet d'un mètre de longueur est pesé. Après enlèvement de tous revêtements et des conducteurs sur une distance d'environ 20 cm aux deux extrémités de l'échantillon, le bourrage central, avec l'âme porteuse, est soumis à une force de traction, qui correspond à la force exercée par une longueur de 300 m de câble.

La force est appliquée pendant une minute. Ni le bourrage central ni l'âme porteuse ne doivent casser pendant cette période.

On peut utiliser un poids librement suspendu ou une machine de traction capable d'exercer une force constante.

18.14 Les câbles pour ascenseurs doivent avoir une flexibilité suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.7 de la Modification N° 2 à la Publication 245 de la CEI, les valeurs du tableau étant néanmoins modifiées comme suit:

Number of cores and nominal cross-sectional area mm ²	Maximum diameter of wires in conductor mm	Mean value of thickness of insulation ¹⁾ mm	Mean value of thickness of sheath mm
(6 × 0.75)	0.21	0.6	1.5
6 × 1	0.21	0.8	1.5
(9 × 0.75)	0.21	0.6	2.0
9 × 1	0.21	0.8	2.0
(12 × 0.75)	0.21	0.6	2.0
12 × 1	0.21	0.8	2.0
(16 × 0.75)	0.21	0.6	2.0
16 × 1	0.21	0.8	2.0
(18 × 0.75)	0.21	0.6	2.0
18 × 1	0.21	0.8	2.0
(24 × 0.75)	0.21	0.6	2.5
24 × 1	0.21	0.8	2.5
(30 × 0.75)	0.21	0.6	2.5
30 × 1	0.21	0.8	2.5

¹⁾ The value 0.6 mm for nominal cross-sectional areas of 0.75 mm² applies only if the core is covered with a textile braid or an equivalent protective covering.

Compliance is checked by inspection and measurement.

18.13 The central heart of lift cables with a strain bearing centre shall have adequate tensile strength.

Compliance is checked by the following test:

A sample of the completed cable, 1 m long, is weighed. After removal of all covering and cores over a distance of about 20 cm at both ends of the sample, the central heart including the strain bearing centre is subjected to a tensile force, corresponding to the mass of 300 m of cable.

The force is applied for one minute. The central heart or the strain bearing centre shall not rupture during this period.

A freely hanging weight or a suitable mechanical strength testing machine capable of applying a constant force may be used.

18.14 Lift cables shall have adequate flexibility:

Compliance is checked by the test of Sub-clause 19.7 of Amendment No. 2 to IEC Publication 245, the values of the table however being modified as follows: