NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60245-2

1994

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1997-09

Amendement 1

Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V –

Partie 2: Méthodes d'essais

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Amendment 1

IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-
[illegible]d1-1997

Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V –

Part 2: Tests methods

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http: //www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE D

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 20B: Câbles de basse tension, du comité d'études 20 de la CEI: Câbles électriques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
20B/248/FDIS	20B/253/RVD

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

Page 20

3.1 *Essai de flexions alternées*

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.1 *Généralités*

Les prescriptions sont données en 5.6.3.1 de la CEI 60245-1.

IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

Cet essai ne s'applique ni aux câbles souples ayant des conducteurs dont la section nominale est supérieure à 4 mm^2, ni aux câbles souples ayant plus de 18 conducteurs disposés en plus de deux couches concentriques.

3.1.2 *Dispositif d'essai*

L'essai doit être effectué au moyen de l'appareil représenté à la figure 1. Cet appareil est constitué d'un chariot C, d'un système de commande du chariot et de quatre poulies pour chaque échantillon de câble à essayer. Le chariot C porte deux poulies A et B, qui ont un diamètre identique. Les deux poulies fixes, aux extrémités de l'appareil, peuvent avoir un diamètre différent de celui des poulies A et B, mais les quatre poulies doivent être disposées de façon que le câble soit horizontal entre elles. Le chariot effectue des cycles (mouvements de va-et-vient) sur une distance de 1 m avec une vitesse approximativement constante de 0,33 m/s entre chaque changement de direction du mouvement.

Les poulies doivent être faites de métal et doivent avoir une gorge semi-circulaire pour l'essai des câbles ronds et une gorge plate pour celui des câbles méplats. Les colliers de butée D doivent être fixés de façon qu'une traction soit en tout temps exercée par la masse de laquelle le chariot s'éloigne. La distance d'un collier de butée à son support, alors que l'autre collier reste sur son support, doit être au maximum de 5 cm.

Le système de commande doit être tel que le chariot tourne en douceur et sans secousse lorsqu'il change de direction.

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 20B: Low-voltage cables, of IEC technical committee 20: Electric cables.

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

FDIS	Report on voting
20B/248/FDIS	20B/253/RVD

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

Page 21

3.1 *Flexing test*

Replace the existing text by the following:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.1 *General*

The requirements are given in 5.6.3.1 of IEC 60245-1.

IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

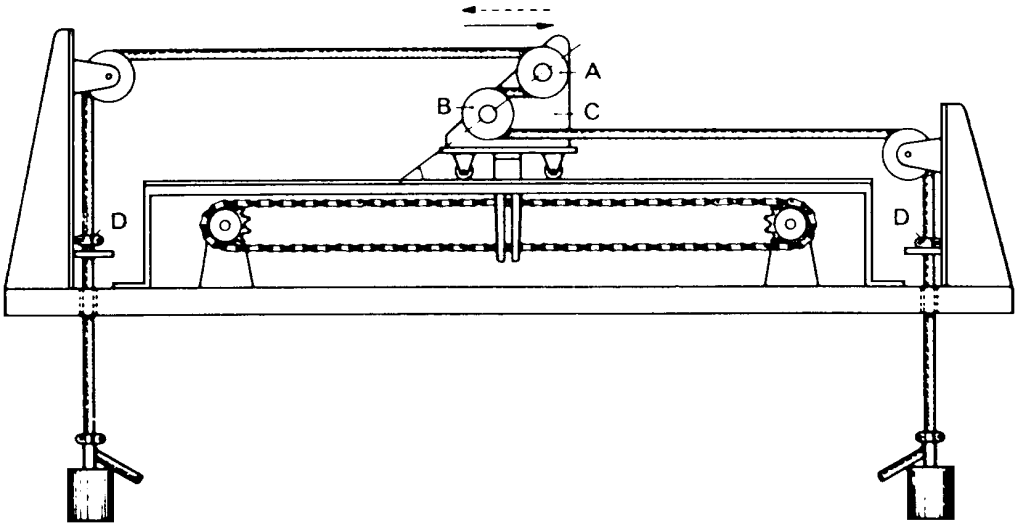
This test does not apply to flexible cables with cores of nominal cross-sectional area greater than 4 mm^2, nor to cables having more than 18 cores laid up in more than two concentric layers.

3.1.2 *Apparatus*

This test shall be carried out by means of the apparatus shown in figure 1. This apparatus consists of a carrier C, a driving system for the carrier and four pulleys for each sample of cable to be tested. The carrier C supports two pulleys A and B, which are of the same diameter. The two fixed pulleys, at either end of the apparatus, may be of a different diameter from pulleys A and B, but all four pulleys shall be so arranged that the sample is horizontal between them. The carrier makes cycles (forward and backward movements) over a distance of 1 m at an approximately constant speed of 0,33 m/s between each reversal of the direction of movement.

The pulleys shall be made of metal and have a semi-circular shaped groove for circular cables and a flat groove for flat cables. The restraining clamps D shall be fixed so that the pull is always applied by the weight from which the carrier is moving away. The distance from one restraining clamp to its support, while the other clamp is resting on its support, shall be of 5 cm maximum.

The driving system shall be such that the carrier turns smoothly and without jerks when it reverses from one direction to another.



IEC 666/94

Figure 1 – Appareil pour l'essai de flexions alternées

3.1.3 *Préparation de l'échantillon*

Un échantillon de câble souple d'environ 5 m de longueur doit être tendu sur les poulies, comme indiqué à la figure 1, les deux extrémités étant chargées par une masse. Celle-ci et le diamètre des poulies A et B sont spécifiés dans le tableau 1.

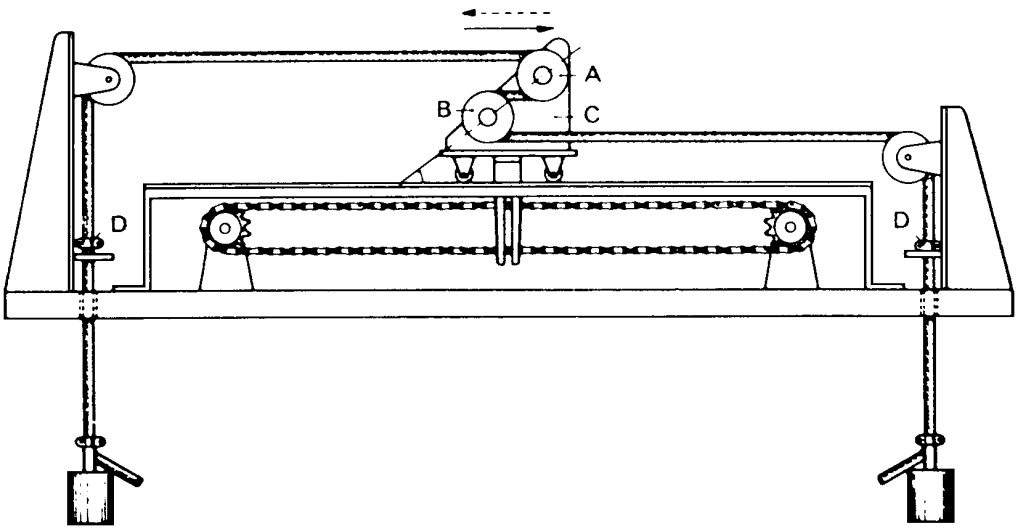
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 1 – Masse et diamètre des poulies

IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b4f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

Type de câbles souples	Nombre de conducteurs	Section nominale mm^2	Masse kg	Diamètre des poulies[1)] mm
Cordon souple sous tresse	2 ou 3	0,75 1 1,5	1,0 1,0 1,0	80 80 80
Câble souple sous gaine ordinaire de caoutchouc	2 jusqu'à 5	0,75	1,0	80
Câble souple sous gaine ordinaire de polychloroprène ou élastomère synthétique équivalent	2	1 1,5 2,5 4	1,0 1,0 1,5 2,5	120 120 120 160
Câble souple sous gaine épaisse de polychloroprène ou caoutchouc synthétique équivalent	3	1 1,5 2,5 4	1,0 1,5 2,0 3,0	120 120 160 160
	4	1 1,5 2,5 4	1,5 1,5 2,5 3,5	120 120 160 200
	5	1 1,5 2,5 4	1,5 2,5 3,0 4,0	120 160 160 200
	7	1,5 2,5	3,5 5,0	160 200
	12	1,5 2,5	5,0 7,5	200 200
	18	1,5 2,5	7,5 9,0	200 200

[1)] Diamètre mesuré à fond de gorge.



IEC 666/94

Figure 1 – Flexing apparatus

3.1.3 *Sample preparation*

A sample of flexible cable about 5 m long shall be stretched over the pulleys, as shown in figure 1, each end being loaded with a weight. The mass of this weight and the diameter of pulleys A and B are given in table 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

Table 1 – Mass of weight and diameter of pulleys

Types of flexible cables	Number of cores	Nominal cross-sectional area mm²	Mass of weight kg	Diameter of pulleys[1)] mm
Braided cord	2 or 3	0,75 1 1,5	1,0 1,0 1,0	80 80 80
Ordinary, tough rubber sheathed cord and flexible cable	2 up to 5	0,75	1,0	80
Ordinary polychloroprene or other equivalent synthetic elastomer sheathed cord and flexible cable	2	1 1,5 2,5 4	1,0 1,0 1,5 2,5	120 120 120 160
Heavy polychloroprene or other equivalent synthetic rubber sheathed flexible cable	3	1 1,5 2,5 4	1,0 1,5 2,0 3,0	120 120 160 160
	4	1 1,5 2,5 4	1,5 1,5 2,5 3,5	120 120 160 200
	5	1 1,5 2,5 4	1,5 2,5 3,0 4,0	120 160 160 200
	7	1,5 2,5	3,5 5,0	160 200
	12	1,5 2,5	5,0 7,5	200 200
	18	1,5 2,5	7,5 9,0	200 200

[1)] Diameter measured at the lowest point of the groove.

3.1.4 *Charge de courant des conducteurs*

Pour la charge électrique, on utilise soit une basse tension, soit une tension d'environ 230/400 V.

Au cours de l'essai de flexions alternées, l'échantillon de câble doit être parcouru par le courant prescrit dans le tableau 2 comme suit:

– câbles à deux et trois conducteurs: tous les conducteurs en pleine charge;

– câbles à quatre et cinq conducteurs: trois conducteurs sont en pleine charge ou tous les conducteurs sont chargés conformément à la formule suivante:

$$\text{In} = I_3 \sqrt{3/n} \ \text{A/mm}^2$$

où

n est le nombre de conducteurs

I_3 est le courant de pleine charge conformément au tableau 2.

Les câbles ayant plus de cinq conducteurs ne doivent pas être chargés. Pour les conducteurs qui ne sont pas chargés, on doit appliquer un courant de signalisation.

Tableau 2 – Courant de charge

Section nominale des âmes mm²	Courant A
0,75	6
1	10
1,5	14
2,5	20
4	25

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-c45f-450d-a7e6-3156aa266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

3.1.5 *Tension entre les conducteurs*

Pour les câbles à deux conducteurs, la tension entre les âmes doit être d'environ 230 V en courant alternatif. Pour tous les autres câbles à trois conducteurs ou plus, une tension alternative triphasée d'environ 400 V doit être appliquée à trois âmes, les âmes supplémentaires éventuelles étant reliées au neutre. Trois conducteurs adjacents doivent être essayés. En cas d'assemblage en deux couches, ils doivent être pris sur la couche externe. Cela s'applique également lorsqu'un système de charge basse tension est utilisé.

3.1.6 *Localisation d'un défaut (construction de l'appareil pour l'essai de flexions alternées)*

L'appareil pour l'essai de flexions alternées doit être construit de façon qu'il puisse détecter et s'arrêter si les cas suivants surviennent pendant l'essai de flexions alternées:

– interruption de la charge électrique;

– court-circuit entre les âmes;

– court-circuit entre l'échantillon en essai et les poulies (de l'appareil pour l'essai de flexions alternées).

_____

3.1.4 *Current loading of cores*

For the current loading either a low voltage or a voltage of about 230/400 V may be used.

During the flexing test the cable sample shall be loaded with the current specified in table 2 as follows:

– two and three core cables: all cores to be loaded fully;
– four and five core cables: three cores to be loaded fully or all cores to be loaded according to the following formula:

$$\text{In} = I_3 \sqrt{3/n} \ \text{A/mm}^2$$

where

n is the number of cores;

I_3 is the full current according to table 2.

Cables having more than five cores shall not be loaded. On cores which are not loaded, a signal current shall be applied.

Table 2 – Current loadings

Nominal cross-sectional area of conductors mm²	Current A
0,75	6
1	10
1,5	14
2,5	20
4	25

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

3.1.5 *Voltage between cores*

For two-core cables the voltage between the conductors shall be about 230 V a.c. For all other cables having three or more cores, a three-phase a.c. voltage of about 400 V shall be applied to three conductors, any additional conductors being connected to the neutral. Three adjacent cores shall be tested. In case of a two-layer construction, they shall be from the outer layer. This also applies when a low voltage current loading system is used.

3.1.6 *Fault detection (construction of the flexing apparatus)*

The flexing apparatus shall be constructed so that it will detect and stop if the following occurs during the flexing test:

– interruption of the current;
– short circuit between the conductors;
– short circuit between the test sample and the pulleys (flexing apparatus).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

IEC 60245-2:1994/AMD1:1997
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/64f3265a-e15f-450d-a7e6-3156ea266ee2/iec-60245-2-1994-amd1-1997

ISBN 2-8318-4004-X

9 782831 840048

ICS 29.060.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND