

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60246

Première édition
First edition
1967-01

**Fils de connexion pour des tensions nominales
de 20 kV et 25 kV et une température maximale
de service de 105 °C destinés à être utilisés
dans des récepteurs de télévision**

**Connecting wires having a rated voltage of
20 kV and 25 kV d.c. and a maximum working
temperature of 105 °C for use in television
receivers**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60246: 1967

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} 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**

60246

Première édition
First edition
1967-01

**Fils de connexion pour des tensions nominales
de 20 kV et 25 kV et une température maximale
de service de 105 °C destinés à être utilisés
dans des récepteurs de télévision**

**Connecting wires having a rated voltage of
20 kV and 25 kV d.c. and a maximum working
temperature of 105 °C for use in television
receivers**

© IEC 1967 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 Varembé Geneva, Switzerland
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

J

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Construction	6
1.3 Conditions d'essais	8
1.4 Renseignements techniques	8
2. Essais	8
2.1 Essais électriques	8
2.2 Essais mécaniques et physiques	10
3. Spécifications	14

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	7
1.2 Construction	7
1.3 Test conditions	9
1.4 Engineering data	9
2. Tests	9
2.1 Electrical tests	9
2.2 Mechanical and physical tests	11
3. Specifications	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

FILS DE CONNEXION POUR DES TENSIONS NOMINALES DE 20 kV ET 25 kV ET UNE TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE DE 105 °C DESTINÉS A ÊTRE UTILISÉS DANS DES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 46 de la CEI: Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications.

Un premier projet fut préparé lors de la réunion tenue à Cologne en 1964. Ce projet fut discuté lors de la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964, et à la suite de laquelle un projet définitif fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1965.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Israël
Australie	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTING WIRES HAVING A RATED VOLTAGE OF 20 kV AND 25 kV
D.C. AND A MAXIMUM WORKING TEMPERATURE OF 105 °C FOR USE
IN TELEVISION RECEIVERS**

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 46, Cables, Wires and Waveguides for Telecommunication Equipment.

A first draft was prepared at a meeting held in Cologne in 1964. This draft was discussed during the meeting held in Aix-les-Bains in 1964, and as a result of which a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in April 1965.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	United Kingdom
Israel	United States of America

FILS DE CONNEXION POUR DES TENSIONS NOMINALES DE 20 kV ET 25 kV ET UNE TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE DE 105 °C DESTINÉS A ÊTRE UTILISÉS DANS DES RÉCEPTEURS DE TÉLÉVISION

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application*

Cette recommandation s'applique aux fils simples de connexion à haute tension, isolés avec des matériaux thermoplastiques et pour une tension de service de 20 kV et 25 kV en courant continu et une température maximale de service de 105 °C. Cette catégorie de fil a été tout d'abord étudiée pour être utilisée dans les récepteurs de télévision, mais peut convenir pour des applications similaires.

Ce fil de connexion peut être mis sous écran.

1.2 *Construction*

1.2.1 *Conducteur*

Le conducteur intérieur devra être constitué par un fil massif ou divisé en cuivre nu recuit, ou bien par un fil massif d'acier recouvert de cuivre qualité 2 de la Publication 96-1 de la CEI, Modification N° 1. Les diamètres devront correspondre aux valeurs du tableau I, page 14.

1.2.2 *Isolation*

L'isolation devra être continue et uniforme et il ne devra pas y avoir de défauts d'homogénéité visibles à l'œil nu, tels que bulles d'air ou manque d'adhérence entre les différentes couches d'isolant s'il y en a plusieurs. Le diamètre maximal sur isolation et l'épaisseur minimale de celle-ci devront être conformes au tableau II, page 16.

L'isolation devra être étroitement appliquée sur le conducteur et devra pouvoir être aisément enlevée à la température ambiante, laissant le conducteur propre pour la soudure.

1.2.3 *Ecran*

Le facteur de recouvrement ne devra pas être inférieur à 0,70. L'angle de tresse devra être $\leq 45^\circ$.

Le facteur de recouvrement et l'angle de tresse sont définis de la même façon que dans la Publication 96 de la CEI: Câbles pour fréquences radioélectriques.

Le diamètre des fils de tresse individuels sera compris entre 0,11 mm et 0,15 mm.

L'écran sera constitué par des fils de cuivre recuit nus ou étamés.

1.2.4 *Gaine*

Lorsque ceci est spécifié, une gaine de p.c.v. à combustion lente (figure 1c), page 8) devra être appliquée sur l'isolation. La gaine ne devra pas présenter de perforations, craquelures, soufflures et autres défauts et aura un fini lisse. Le diamètre extérieur doit être conforme au tableau II, page 16.

CONNECTING WIRES HAVING A RATED VOLTAGE OF 20 kV AND 25 kV D.C. AND A MAXIMUM WORKING TEMPERATURE OF 105 °C FOR USE IN TELEVISION RECEIVERS

1. General

1.1 Scope

This Recommendation applies to single high tension connecting wires with thermoplastic insulation, and having a rated working voltage of 20 kV and 25 kV d.c. and a working temperature of 105 °C. This type of wire was originally developed for use in television receivers, but may be suitable for similar applications.

This connecting wire may be screened.

1.2 Construction

1.2.1 Conductor

The inner conductor shall consist of a solid or stranded plain annealed copper wire or a solid plain copper covered steel wire grade 2 of IEC Publication 96-1, Amendment No. 1. The diameters shall be in accordance with Table I, page 15.

1.2.2 Insulation

The insulation shall be continuous and uniform, and there shall be no inhomogeneity defects visible to the naked eye, such as air bubbles or faults of adherence between several insulating layers, if there are any. The maximum diameter over insulation and the minimum wall thickness shall be in accordance with Table II, page 17.

The insulation shall lie close on the conductor and it shall be possible to remove it easily at ambient temperature, leaving the conductor clean for soldering.

1.2.3 Screen

The filling factor shall be at least 0.70. The braid angle shall be $\leq 45^\circ$.

The filling factor and the braid angle are as defined in IEC Publication 96, Radio-frequency Cables.

The diameter of the individual braid wires shall be between 0.11 mm and 0.15 mm inclusive.

The braid shall consist of plain or tinned annealed copper wires.

1.2.4 Sheath

Where specified, the insulation shall be covered by a flame retarding p.v.c. sheath (Figure 1c), page 9), which shall be free from pin holes, cracks, blisters and other defects and shall have an even finish. The diameter over sheath shall be in accordance with Table II, page 17.

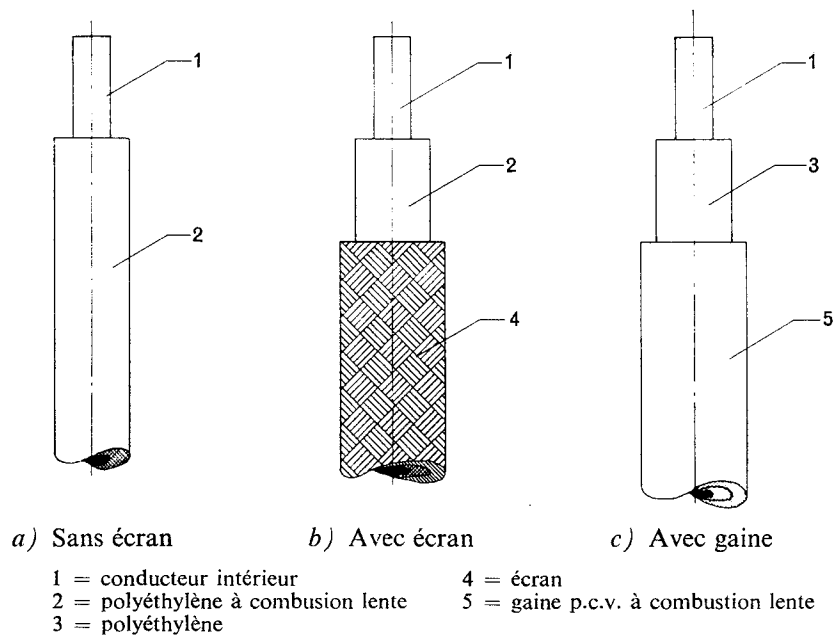


FIG. 1. — Types de constructions.

1.3 Conditions d'essais

Les essais électriques et mécaniques devront être exécutés dans les conditions atmosphériques normales d'essai, en accord avec la Publication 68 de la CEI: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique applicables aux matériaux électroniques et à leurs composants, sous une température de 15 °C à 35 °C et une humidité relative de 45 % à 75 %, à moins de spécifications contraires. Les conditions pour l'essai de rigidité diélectrique sont valables pour une utilisation à une pression atmosphérique supérieure à 525 mm de mercure lorsque l'essai est exécuté à la pression atmosphérique normale.

Avant l'exécution des mesures, les fils de connexion devront être stockés à la température de mesure pendant une période suffisante pour que toutes les parties du fil puissent atteindre cette température. Lorsque des mesures sont exécutées à une température différente de la température de référence, les résultats doivent, si nécessaire, être corrigés pour les ramener à la température de référence.

Note. — Lorsqu'il est impossible d'exécuter les mesures dans les conditions atmosphériques normales d'essai, une note à ce propos, indiquant les conditions réelles de ces essais, devra être ajoutée au rapport d'essai.

1.4 Renseignements techniques

La capacité du fil blindé entre conducteur et écran, mesurée à une température de 20 ± 5 °C et une fréquence d'environ 1 kHz, sera approximativement 90 pF/m.

2. Essais

2.1 Essais électriques

2.1.1 Rigidité diélectrique

Cet essai sera effectué avant de mesurer la résistance d'isolement selon le paragraphe 2.1.2.

Un échantillon de câble ayant une longueur minimale de 10 m devra être immergé pendant 24 h dans de l'eau ordinaire à la température ambiante. Après ce conditionnement, l'échantillon est immergé pendant 5 min dans de l'eau ordinaire à 85 ± 2 °C. Au cours des immersions, les extrémités du câble doivent dépasser de la cuve d'au moins 10 cm.

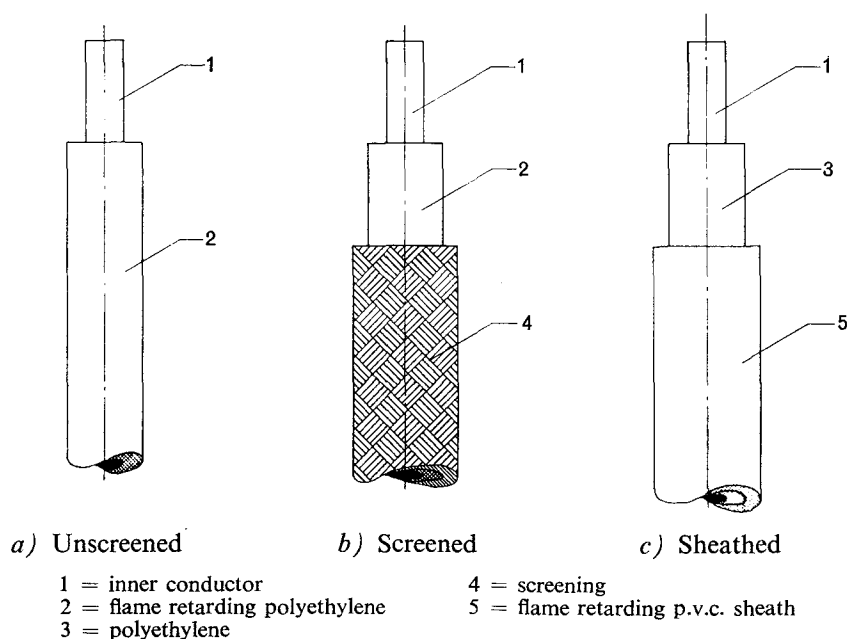


FIG. 1. — Types of construction.

1.3 Test conditions

The electrical and mechanical tests shall be carried out at the standard atmospheric conditions for testing in accordance with IEC Publication 68, Basic Environmental Testing Procedures for Electronic Components and Electronic Equipment, at a temperature of 15 °C to 35 °C and relative humidity of 45 % to 75 %, unless otherwise specified. The requirements for dielectric strength have been chosen in a way that the cable may be operated at atmospheric pressure above 525 mm mercury, when the test is performed at normal atmospheric pressure.

Before the measurements are made, the connecting wires shall be stored at the measuring temperature for a time sufficient to allow the entire wire to reach this temperature. When measurements are made at a temperature other than the reference temperature, the result shall, where necessary, be corrected to the reference temperature.

Note. — Where it is impracticable to carry out tests under the standard atmospheric conditions for testing, a note to this effect, stating the actual conditions of tests, shall be added to the test report.

1.4 Engineering data

The capacitance for a screened wire between conductor and screen, measured at 20 ± 5 °C and at a frequency of approximately 1 kHz, is approximately 90 pF/m.

2. Tests

2.1 Electrical tests

2.1.1 Dielectric strength

This test shall be carried out before the measurement of the insulation resistance according to Sub-clause 2.1.2 is made.

A sample of cable having a minimum length of 10 m shall be immersed for 24 h in tap water at room temperature. After this conditioning, the test sample is immersed for 5 min in tap water at 85 ± 2 °C. During the immersions, the ends of the cable shall protrude by at least 10 cm from the tank.

La tension d'essai sera appliquée progressivement entre le conducteur et l'eau pour les fils non blindés, et entre le conducteur et l'écran pour les fils blindés.

Le fil devra résister pendant 5 min à une tension d'essai conforme au tableau II, page 16.

2.1.2 *Résistance d'isolement*

La mesure sera faite après l'essai de tension selon le paragraphe 2.1.1, l'échantillon se trouvant toujours dans l'eau à 85 ± 2 °C.

La tension sera appliquée entre le conducteur intérieur et l'eau ordinaire pour les fils non blindés, et entre le conducteur intérieur et l'écran pour les fils blindés.

La lecture sera faite 5 min après l'application d'une tension de 500 V en courant continu.

La résistance d'isolement devra être conforme aux valeurs du tableau II, page 16.

2.2 *Essais mécaniques et physiques*

2.2.1 *Essai de traction*

2.2.1.1 *Conducteur intérieur*

Un échantillon du conducteur, placé dans une machine de traction avec une distance minimale de 10 cm entre mâchoires, sera allongé régulièrement à une vitesse d'environ 10 cm/min jusqu'à sa rupture.

La charge de rupture et l'allongement devront être conformes au tableau I, page 14.

2.2.1.2 *Isolation et gaine*

L'essai de traction sera effectué sur des échantillons de l'isolation après que le conducteur et l'écran, s'il y en a, aient été enlevés. La gaine devra être coupée dans sa direction axiale.

L'essai devra être fait dans les conditions suivantes:

— Température d'essai	20 ± 2 °C
— Distance initiale entre les mâchoires	10 cm
— Vitesse de traction environ	30 cm/min

La charge de rupture et l'allongement mesurés ne devront pas être inférieurs aux valeurs spécifiées au tableau II, page 16.

2.2.2 *Essai de combustion*

L'essai de combustion est fait sur trois échantillons de câble terminé ayant chacun une longueur approximative de 30 cm. La gaine ou l'écran, s'il y en a, ne devra pas être enlevé.

L'essai est fait dans l'air calme avec un brûleur Bunsen ayant un bec de 9 mm environ de diamètre intérieur et brûlant du gaz de ville. Avec le brûleur en position verticale, la flamme est ajustée pour avoir une longueur hors tout de 10 cm environ et une longueur de cône de 5 cm environ.

The test voltage shall be applied progressively between conductor and water for unscreened wire, and between conductor and screen for screened wire.

The wire shall withstand for 5 min a test voltage as specified in Table II, page 17.

2.1.2 *Insulation resistance*

The measurement shall be made after the dielectric strength test according to Sub-clause 2.1.1, the sample being kept immersed in the water at 85 ± 2 °C.

The voltage shall be applied between the inner conductor and tap water for unscreened wire, and between the inner conductor and the screen for screened wire.

The measurement shall be made 5 min after the application of a voltage of 500 V d.c.

The minimum insulation resistance shall be in accordance with Table II, page 17.

2.2 *Mechanical and physical tests*

2.2.1 *Tensile test*

2.2.1.1 *Inner conductor*

A sample of the inner conductor shall be placed in a tensile machine with a minimum length of 10 cm between the jaws and shall be steadily elongated at a speed of approximately 10 cm/min until the wire breaks.

The minimum tensile strength and the elongation at break shall be in accordance with Table I, page 15.

2.2.1.2 *Insulation and sheath*

The tensile test shall be carried out on samples of the insulation after removal of the inner conductor and the screen, if any. The sheath shall be cut open in the longitudinal direction.

The test shall be made under the following conditions:

— Test temperature	20 ± 2 °C
— Initial length between jaws	10 cm
— Speed of the tensile machine approximately	30 cm/min

The measured tensile strength and elongation at break shall be not smaller than the values given in Table II, page 17.

2.2.2 *Burning test*

The burning test is made on three samples of the complete wire, each approximately 30 cm long. In the case of screened wire, the screen or the sheath, if any, shall not be removed.

The test is made in still air with a Bunsen burner, having a nozzle with an internal diameter of approximately 9 mm, burning town gas. With the burner in the vertical position, the flame is adjusted to an over-all length of approximately 10 cm and a cone length of about 5 cm.

Le brûleur est alors disposé de telle sorte que son axe fasse un angle de 45° avec la verticale. L'échantillon est présenté avec un angle de 45° avec la verticale, son axe étant dans un plan vertical perpendiculaire au plan vertical contenant l'axe du brûleur. Sa position est telle qu'il traverse le centre de la flamme à 10 cm de sa plus basse extrémité, la distance entre l'échantillon et le bec du brûleur étant de 3,5 cm. L'échantillon est maintenu dans la flamme pendant 1 min.

Si l'isolation ou la gaine brûle, ce doit être lentement et la combustion ne doit pas s'étendre de façon appréciable; toute flamme devra s'éteindre en moins de 30 s après éloignement du brûleur.

2.2.3 *Essai de flexibilité*

Un échantillon de fil d'une longueur d'au moins 100 cm sera enroulé en hélice, à raison de dix spires jointives, sur un mandrin métallique cylindrique dont le diamètre est spécifié au tableau II, page 16. L'échantillon sera maintenu pendant 24 h à une température spécifiée selon le tableau III, page 16, suivi de 4 h à la température ambiante. Après cette période de vieillissement, le fil devra tenir pendant 5 min une tension continue spécifiée au tableau II.

2.2.4 *Déplacement du conducteur intérieur*

L'essai sera fait sur un échantillon de fil de 100 cm de longueur dont l'écran ou la gaine, s'il y en a, auront été enlevés. L'échantillon sera enroulé d'un demi-tour sur un mandrin métallique préchauffé d'un diamètre de 15 mm.

La température du mandrin est spécifiée au tableau III, page 16. Cette température devra être maintenue pendant la durée de l'essai. A chaque extrémité libre du conducteur intérieur de l'échantillon un poids de 2 kg sera fixé.

Une tension continue de 500 V devra être appliquée entre le conducteur et le mandrin. Aucun claquage ne devra se produire pendant 10 min.

2.2.5 *Endurance thermique*

Un échantillon du fil de 30 cm de longueur sera chauffé à une température de 105 ± 2 °C pendant 30 jours. Après refroidissement à la température ambiante, le câble sera enroulé en trois spires sur un mandrin d'un diamètre de 9 mm à raison d'un tour par seconde. Après bobinage, aucune détérioration ne doit être visible.

2.2.6 *Essai de décharge (Corona)*

A l'étude.

2.2.7 *Stabilité au rayonnement ultra-violet*

A l'étude.

The burner is then supported so that its axis is at an angle of 45° with the vertical. The sample is held at an angle of 45° with the vertical, its axis being in a vertical plane perpendicular to the vertical plane containing the axis of the burner. Its position is such that it passes through the centre of the flame 10 cm from its lower end, the distance between the sample and the nozzle of the burner being 3.5 cm. The sample is held in the flame for 1 min.

If the insulation or sheath burns, it shall do so slowly and the burning shall not spread appreciably; any flame shall have died out in less than 30 s after removal of the burner.

2.2.3 *Flexibility test*

A sample of wire having a length of at least 100 cm shall be wound at room temperature into a close helix of ten turns round a metal mandrel having a diameter as given in Table II, page 17. This sample shall then be kept for 24 h at a temperature as specified in Table III, page 17, followed by 4 h at room temperature. After this ageing period, the wire shall withstand for 5 min a d.c. voltage as given in Table II.

2.2.4 *Displacement of inner conductor*

The test shall be made on a sample of the wire having a minimum length of 100 cm, after removal of screen or sheath, if any. The sample is wound for half a turn around a pre-heated metal mandrel having a diameter of 15 mm.

The temperature of the mandrel shall be in accordance with Table III, page 17. This temperature shall be maintained during the test period. A weight of 2 kg shall be attached to each free end of the inner conductor of the sample.

A tension of 500 V d.c. shall be applied between conductor and mandrel. No breakdown shall occur in 10 min.

2.2.5 *Thermal endurance test*

A sample of the wire having a length of 30 cm shall be heated to a temperature of 105 ± 2 °C during 30 days. After cooling down to room temperature, the cable shall be wound for three turns on a mandrel with a diameter of 9 mm at a rate of one revolution per second. After winding, there shall be no visible deterioration.

2.2.6 *Corona test*

Under consideration.

2.2.7 *Ultraviolet stability*

Under consideration.

3. Spécifications

TABLEAU I

Dimensions et caractéristiques mécaniques du conducteur intérieur

a) Conducteur de cuivre nu recuit					
Tension nominale	Paragraphe 1.2.1			Paragraphe 2.2.1.1	
	Diamètre du conducteur			Charge de rupture	Allongement minimal
	Nominal	Min.	Max.		
kV	mm	mm	mm	N/mm ²	%
20	0,5 massif	0,48	0,56	200	15
	7 × 0,2 divisé	0,55	0,62	—	10
25	0,8 massif	0,78	0,86	200	15
	7 × 0,3 divisé	0,86	0,99	—	10
b) Conducteur d'acier recouvert de cuivre					
20	0,5	0,48	0,56	880	1
25	0,8	0,78	0,86	880	1

3. Specifications

TABLE I

Dimensions and mechanical characteristics of the inner conductor

a) Plain annealed copper wire					
Rated voltage	Sub-clause 1.2.1			Sub-clause 2.2.1.1	
	Conductor diameter			Minimum tensile strength	Minimum elongation at break
	Nominal	Min.	Max.		
kV	mm	mm	mm	N/mm ²	%
20	0.5 solid	0.48	0.56	200	15
	7 × 0.2 stranded	0.55	0.62	—	10
25	0.8 solid	0.78	0.86	200	15
	7 × 0.3 stranded	0.86	0.99	—	10
b) Copper covered steel wire					
20	0.5	0.48	0.56	880	1
25	0.8	0.78	0.86	880	1

TABLEAU II

Dimensions et caractéristiques de l'isolation et de la gaine

Para- graphes	1.2.2		1.2.4	2.1.1	2.1.2	2.2.1.2		2.2.3	
Tension nominale kV	Isolation		Gaine, diamètre maximal mm	Tension continue d'essai kV	Résistance d'isolement minimale MΩ.m	Charge de rupture minimale N/cm ²	Allonge- ment à la rupture minimale %	Flexibilité	
	Epaisseur minimale mm	Diamètre maximal mm						Diamètre du mandrin mm	Tension continue d'essai kV
20	1,0	3,2	4,0	40	10 ⁴	750	200	30	25
25	1,3	4,3	5,3	50	10 ⁴	750	200	50	30

TABLEAU III

Températures à appliquer aux essais selon les paragraphes 2.2.3, 2.2.4 et 2.2.5

Température maximale de service	Températures d'essai		
	Paragraphe 2.2.3 Flexibilité	Paragraphe 2.2.4 Déplacement	Paragraphe 2.2.5 Endurance thermique
105	*	120 ± 2 °C	105 ± 2 °C

* A l'étude.

TABLE II

Dimensions and characteristics of dielectric and sheath

Sub-clauses	1.2.2		1.2.4	2.1.1	2.1.2	2.2.1.2		2.2.3	
Rated voltage kV	Dielectric		Sheath, maximum diameter mm	D.C. test voltage kV	Minimum insulation resistance MΩ.m	Minimum tensile strength N/cm ²	Minimum elongation at break %	Flexibility	
	Minimum wall thickness mm	Maximum diameter mm						Mandrel diameter mm	D.C. test voltage kV
20	1.0	3.2	4.0	40	10 ⁴	750	200	30	25
25	1.3	4.3	5.3	50	10 ⁴	750	200	50	30

TABLE III

Temperatures to be applied at the tests according to Sub-clauses 2.2.3, 2.2.4 and 2.2.5

Maximum working temperature of the wire	Testing temperatures		
	Sub-clause 2.2.3 Flexibility	Sub-clause 2.2.4 Displacement	Sub-clause 2.2.5 Thermal endurance
105	*	120 ± 2 °C	105 ± 2 °C

* Under consideration.

ICS 29.060.10 ; 33.160.99
