NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62219

Première édition
First edition
2002-02

Conducteurs pour lignes électriques aériennes – Conducteurs à fils de forme, câblés en couches concentriques

Overhead electrical conductors – Formed wire, concentric lay, stranded conductors

© IEC 2002 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE T

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Définitions 8
4 Système de désignation 10
5 Prescriptions pour les conducteurs câblés 12
5.1 Matériau 12
5.2 Fils de forme 12
5.3 Dimensions des conducteurs 14
5.4 Surface 16
5.5 Câblage 16
5.6 Raccordements 16
5.7 Densité linéique – Masse par unité de longueur 18
5.8 Résistance mécanique du conducteur 20
6 Essais 20
6.1 Classification des essais 20
6.2 Prescriptions d'essai pour les conducteurs de nouvelle conception 22
6.3 Echantillonnage 22
6.4 Longueur de l'échantillon 22
6.5 Essais de type 24
6.6 Essais sur prélèvements 24
6.7 Contrôle 28
6.8 Acceptation ou refus 28
7 Emballage et marquage 28
7.1 Emballage 28
7.2 Marquage et tare 28
7.3 Longueurs aléatoires 28

Annexe A (normative) Renseignements devant être fournis par l'acheteur 30
Annexe B (normative) Méthode d'essai de contrainte-déformation 32
Annexe C (normative) Masse nominale de graisse des conducteurs câblés utilisant des fils de forme 38
Annexe D (informative) Dimensions recommandées et tableaux de propriétés des conducteurs 40

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Definitions 9
4 Designation system 11
5 Requirements for stranded conductors 13
5.1 Material 13
5.2 Formed wires 13
5.3 Conductor sizes 15
5.4 Surface 17
5.5 Stranding 17
5.6 Joints 17
5.7 Linear density – Mass per unit length 19
5.8 Conductor strength 21
6 Tests 21
6.1 Classification of tests 21
6.2 Test requirements for new conductor designs 23
6.3 Sample size 23
6.4 Sample length 23
6.5 Type tests 25
6.6 Sample tests 25
6.7 Inspection 29
6.8 Acceptance or rejection 29
7 Packaging and marking 29
7.1 Packaging 29
7.2 Marking and tare 29
7.3 Random lengths 29

Annex A (normative) Information to be supplied by purchaser 31
Annex B (normative) Stress-strain test method 33
Annex C (normative) Nominal mass of grease for stranded conductors using formed wires 39
Annex D (informative) Recommended conductor sizes and tables of conductor properties 41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONDUCTEURS POUR LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES – CONDUCTEURS À FILS DE FORME, CÂBLÉS EN COUCHES CONCENTRIQUES

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62219 a été établie par le comité d'études 7 de la CEI: Conducteurs pour lignes électriques aériennes.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
7/539/FDIS	7/540/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de cette norme.

L'annexe D est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OVERHEAD ELECTRICAL CONDUCTORS – FORMED WIRE, CONCENTRIC LAY, STRANDED CONDUCTORS

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62219 has been prepared by IEC technical committee 7: Overhead electrical conductors.

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

FDIS	Report on voting
7/539/FDIS	7/540/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A, B and C form an integral part of this standard.

Annex D is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

CONDUCTEURS POUR LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES – CONDUCTEURS À FILS DE FORME, CÂBLÉS EN COUCHES CONCENTRIQUES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques électriques et mécaniques des conducteurs pour lignes aériennes comportant des fils mis en forme avant, pendant ou après câblage, câblés en couches concentriques et constitués d'une combinaison des différents fils métalliques suivants:

a) aluminium écroui dur selon la CEI 60889, désigné par A1;

b) aluminium écroui dur selon la CEI 60889, désigné par A1F, mis en forme avant câblage;

c) alliage d'aluminium écroui dur selon la CEI 60104 désigné par A2 ou A3;

d) alliage d'aluminium écroui dur selon la CEI 60104, désigné par A2F ou A3F, mis en forme avant câblage;

e) acier normal, désigné par S1A ou S1B, où A et B sont les classes de revêtement de zinc, correspondant respectivement aux classes 1 et 2;

f) acier à haute résistance, désigné par S2A ou S2B;

g) acier à très haute résistance, désigné par S3A;

h) acier revêtu d'aluminium, désigné par SA.

Les exemples suivants sont des désignations possibles de conducteurs. D'autres combinaisons sont également possibles.

- A1F, A2F, A3F
- A1F/S1A, A1F/S1B, A1F/S2A, A1F/S2B, A1F/S3A
- A1F/A1, A1F/A2, A1F/A3
- A1F/SA, A2F/SA, A3F/SA

D'autres types de conducteurs non inclus ci-dessus ne sont pas spécifiquement exclus.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(466):1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 466: Lignes électriques*

CEI 60104:1987, *Fils en alliage d'aluminium-magnésium-silicium pour conducteurs de lignes aériennes*

CEI 60888:1987, *Fils en acier zingué pour conducteurs câblés*

CEI 60889:1987, *Fil d'aluminium écroui dur pour conducteurs de lignes aériennes*

CEI 61089:1991, *Conducteurs pour lignes aériennes à brins circulaires, câblés en couches concentriques*

CEI 61232:1993, *Fils d'acier revêtus d'aluminium pour usages électriques*

CEI 61395:1998, *Conducteurs pour lignes électriques aériennes – Procédures d'essai de fluage pour conducteurs câblés*

OVERHEAD ELECTRICAL CONDUCTORS – FORMED WIRE, CONCENTRIC LAY, STRANDED CONDUCTORS

1 Scope

This International Standard specifies the electrical and mechanical characteristics of concentric lay, overhead conductors of wires formed or shaped before, during or after stranding, made of combinations of any of the following metal wires:

a) hard aluminium as per IEC 60889 designated A1;

b) hard aluminium as per IEC 60889 designated A1F wire shaped before stranding;

c) hard aluminium alloy as per IEC 60104 designated A2 or A3;

d) hard aluminium alloy as per IEC 60104 designated A2F or A3F shaped before stranding;

e) regular strength steel, designated S1A or S1B, where A and B are zinc coating classes, corresponding respectively to classes 1 and 2;

f) high strength steel, designated S2A or S2B;

g) extra high strength steel, designated S3A;

h) aluminium clad steel, designated SA.

The following are examples of some possible conductor designations. Other combinations are also permitted.

- A1F, A2F, A3F
- A1F/S1A, A1F/S1B, A1F/S2A, A1F/S2B, A1F/S3A
- A1F/A1, A1F/A2, A1F/A3
- A1F/SA, A2F/SA, A3F/SA

Other possible conductor types not included above are not specifically excluded.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050(466):1990, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 466: Overhead lines*

IEC 60104:1987, *Aluminium-magnesium-silicon alloy wire for overhead line conductors*

IEC 60888:1987, *Zinc-coated steel wires for stranded conductors*

IEC 60889:1987, *Hard-drawn aluminium wire for overhead line conductors*

IEC 61089:1991*, Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductors*

IEC 61232:1993, *Aluminium-clad steel wires for electrical purposes*

IEC 61395:1998, *Overhead electrical conductors – Creep test procedures for stranded conductors*