

Overhead electrical conductors - Creep test procedures for stranded conductors

Overhead electrical conductors - Creep test procedures for stranded conductors

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61395:2006 sisaldab Euroopa standardi EN 61395:1998 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 13.03.2006 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN 61395:2006 consists of the English text of the European standard EN 61395:1998. This document is endorsed on 13.03.2006 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

Käsitlusala: Is applicable to non-interrupted creep-testing of stranded conductors for overhead lines such as those specified by IEC 61089. Procedures for interpreting the results are also included. The object of the test is principally to calculate creep for any purpose and to compare creep of different conductors.	Scope: Is applicable to non-interrupted creep-testing of stranded conductors for overhead lines such as those specified by IEC 61089. Procedures for interpreting the results are also included. The object of the test is principally to calculate creep for any purpose and to compare creep of different conductors.
--	--

ICS 29.240.20

Võtmesõnad:

ICS 29.240.20

Descriptors: Overhead electrical line, electrical conductor, aluminium, aluminium alloy, definition, sample, preparation, selection, creep test, measurement, creep temperature

English version

**Overhead electrical conductors
Creep test procedures for stranded conductors
(IEC 61395:1998)**

Conducteurs pour lignes électriques
aériennes - Procédures d'essai de
fluage pour conducteurs câblés
(CEI 61395:1998)

Leiter für elektrische Freileitungen
Kriechprüfungen für verseilte Leiter
(IEC 61395:1998)

This European Standard was approved by CENELEC on 1998-04-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 7/515/FDIS, future edition 1 of IEC 61395, prepared by IEC TC 7, Overhead electrical conductors, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61395 on 1998-04-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 1999-01-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2001-01-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.

Annexes designated "informative" are given for information only.

In this standard, annex ZA is normative and annex A is informative.

Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61395:1998 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

**Normative references to international publications
with their corresponding European publications**

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE: When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61089	1991	Round wire concentric lay overhead electrical stranded conductors	-	-

**NORME
INTERNATIONALE**

**CEI
IEC**

**INTERNATIONAL
STANDARD**

61395

Première édition
First edition
1998-03

**Conducteurs pour lignes électriques aériennes –
Procédures d'essai de fluage
pour conducteurs câblés**

**Overhead electrical conductors –
Creep test procedures for stranded conductors**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61395:1998

Numéros des publications

Depuis le 1er 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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

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*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

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*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61395

Première édition
First edition
1998-03

**Conducteurs pour lignes électriques aériennes –
Procédures d'essai de fluage
pour conducteurs câblés**

**Overhead electrical conductors –
Creep test procedures for stranded conductors**

© IEC 1998 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
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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Référence normative	6
3 Définitions	6
4 Unités, instrumentation et étalonnage	8
5 Sélection et préparation de l'échantillon	8
5.1 Sélection de l'échantillon	8
5.2 Préparation de l'échantillon	10
6 Température et variations de température	10
6.1 Variations de température	12
6.2 Précision des dispositifs de mesure de température	12
6.3 Compensation de température	12
7 Charge	12
7.1 Charge d'essai	12
7.2 Mesure de l'allongement	12
8 Méthode d'essai	12
9 Acquisition des données	14
10 Interprétation des données	14
Annexe A (informative) Pratiques	18

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative reference	7
3 Definitions	7
4 Units, instrumentation and calibration.....	9
5 Sample selection and preparation	9
5.1 Sample selection	9
5.2 Sample preparation.....	11
6 Temperature and temperature variations.....	11
6.1 Temperature variations	13
6.2 Accuracy of temperature measuring devices.....	13
6.3 Temperature compensation.....	13
7 Load.....	13
7.1 Test load	13
7.2 Strain measurement.....	13
8 Test procedure	13
9 Data acquisition	15
10 Data interpretation	15
Annex A (informative) Practice	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONDUCTEURS POUR LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES – PROCÉDURES D'ESSAI DE FLUAGE POUR CONDUCTEURS CÂBLÉS

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, 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 61395 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
7/515/FDIS	7/516/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.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**OVERHEAD ELECTRICAL CONDUCTORS –
CREEP TEST PROCEDURES FOR 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 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 61395 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
7/515/FDIS	7/516/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.

Annex A is for information only.

CONDUCTEURS POUR LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES – PROCÉDURES D'ESSAI DE FLUAGE POUR CONDUCTEURS CÂBLÉS

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est principalement applicable aux essais de fluage ininterrompus de conducteurs câblés pour lignes aériennes tels que spécifiés par la CEI 61089. La procédure d'interprétation des résultats est également précisée.

L'objet de cet essai est principalement de calculer le fluage pour toutes les applications et de comparer le fluage de différents conducteurs.

Les prescriptions de la présente norme visent à une précision de 1 %. Cependant, il convient de reconnaître qu'en raison de variations se produisant pendant le processus de fabrication, le fluage obtenu lors de l'essai ne représente pas une valeur précise pour tous les conducteurs du type essayé.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de sa publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

longueur d'échantillon

longueur totale du conducteur entre les dispositifs d'extrémités

3.2

longueur de référence

distance du conducteur sur laquelle le fluage est mesuré

3.3

température lors de l'essai

température moyenne relevée en trois positions pré-spécifiées le long de la longueur de référence ou, s'il est fait usage de plus de trois positions de mesure, la température moyenne relevée à des distances égales le long de la longueur de référence

OVERHEAD ELECTRICAL CONDUCTORS – CREEP TEST PROCEDURES FOR STRANDED CONDUCTORS

1 Scope

This International Standard is primarily applicable to non-interrupted creep-testing of stranded conductors for overhead lines such as those specified by IEC 61089. Procedures for interpreting the results are also included.

The object of the test is principally to calculate creep for any purpose and to compare creep of different conductors.

The requirement of this standard aims at an accuracy of 1 %. However, it should be recognized that due to variations occurring in the manufacturing process, the creep obtained in the test is not a precise value for all conductors of the type tested.

2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements made on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

3 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

3.1

sample length

total length of the conductor between the end fittings

3.2

gauge length

distance of the conductor over which the creep is measured

3.3

test temperature

mean temperature taken at the three pre-specified positions along the gauge length or, when more than three measuring positions are used, the mean temperature taken at equal distances along the gauge length