

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Composite string insulator units for overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V –
Part 1: Standard strength classes and end fittings**

**Éléments de chaîne d'isolateurs composites pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V –
Partie 1: Classes mécaniques et armatures d'extrémité normalisées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.080.10; 29.240.20

ISBN 978-2-8322-3419-8

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD	4
1 Scope	6
2 Normative references	6
3 Mechanical and dimensional characteristics	6
4 Plan of the standard	7
5 Insulator designation	7
6 Marking	7
7 Composite insulator units	7
Annex A (normative) Ball and socket couplings, N series	9
A.1 General	9
A.2 Dimensions	9
A.3 Constructional features of the gauges	9
A.4 Plan of the annex	9
A.5 Designation	9
A.6 Gauges for ball couplings	10
A.7 NOT GO and GO Gauges for socket couplings	14
Annex B (normative) Clevis and tongue couplings, N series	16
B.1 General	16
B.2 Dimensions	16
B.3 Plan of the annex	16
B.4 Designation	16
Annex C (normative) Y-clevis couplings	18
C.1 General	18
C.2 Dimensions	18
C.3 Plan of the annex	18
C.4 Designation	18
Annex D (normative) Eye couplings	20
D.1 General	20
D.2 Dimensions	20
D.3 Plan of the annex	20
D.4 Designation	20
Bibliography	22
Figure 1 – Designation letters of couplings	8
Figure A.1 – Dimensions of NOT GO gauges for ball couplings	10
Figure A.2 – Dimensions of GO gauges for ball couplings	10
Figure A.3 – Dimensions of GO and NOT GO gauges for ball couplings	11
Figure A.4 – Dimensions of NOT GO gauges for ball couplings	12
Figure A.5 – Dimensions of gauges for ball coupling size 16N and 18N	13
Figure A.6 – Dimensions of gauge for ball coupling size 22N	13
Figure A.7 – Dimensions of NOT GO and GO gauges for socket couplings	14
Figure B.1 – Dimensions of clevis and tongue couplings	17
Figure C.1 – Dimensions of Y-clevis gauges	18

Figure C.2 – Dimensions of Y-clevis couplings and gauges 19

Figure D.1 – Dimensions of eye couplings..... 21

Table 1 – Insulator designation 8

Table A.1 – Dimensions of NOT GO gauges for ball couplings..... 10

Table A.2 – Dimensions of GO gauges for ball couplings..... 11

Table A.3 – Dimensions of GO and NOT GO gauges for ball couplings 11

Table A.4 – Dimensions of NOT GO gauges for ball couplings..... 12

Table A.5 – Dimensions of gauges for ball couplings..... 13

Table A.6 – Dimensions of NOT GO and GO gauges for socket couplings 15

Table B.1 – Dimensions of clevis and tongue couplings..... 17

Table C.1 – Dimensions of Y-clevis couplings 19

Table D.1 – Dimensions of eye couplings 21

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMPOSITE STRING INSULATOR UNITS FOR OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE GREATER THAN 1 000 V –

Part 1: Standard strength classes and end fittings

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61466-1 has been prepared by IEC technical committee 36: Insulators.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1997. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Addition of strength classes reflecting UHV practice;
- b) Inclusion of Corrigendum 1:2008 for Y fitting hole dimensions.

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

FDIS	Report on voting
36/378/FDIS	36/381/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 2.

A list of all parts in the IEC 61466 series, published under the general title *Composite string insulator units for overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

COMPOSITE STRING INSULATOR UNITS FOR OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE GREATER THAN 1 000 V –

Part 1: Standard strength classes and end fittings

1 Scope

This part of IEC 61466 is applicable to composite string insulator units for a.c. overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V and a frequency not greater than 100 Hz.

It also applies to insulators of similar design used in substations or on electric traction lines.

This standard applies to string insulator units of composite type with ball, socket, tongue, clevis, Y-clevis or eye couplings, or a combination thereof.

The object of this standard is to prescribe specified values for the mechanical characteristics of the composite string insulator units and define the main dimensions of the couplings to be used on the composite string insulator units in order to permit the assembly of insulators or fittings supplied by different manufacturers and to allow, whenever practical, interchangeability with existing installations.

It also defines a standard designation system for composite string insulator units.

NOTE 1 General definitions and methods of testing are given in IEC 61109.

NOTE 2 Only the dimensions necessary for assembly of the couplings are dealt with in this International Standard. Properties of material and working loads are not specified. The coordination of dimensions of the end-fittings with the strength classes is specified in Clause 7.

2 Normative references

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

IEC 60120:1984, *Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units*

IEC 60471:1977, *Dimensions of clevis and tongue couplings of string insulator units*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	26
1 Domaine d'application.....	28
2 Références normatives.....	28
3 Caractéristiques mécaniques et dimensionnelles.....	28
4 Plan de la norme.....	29
5 Désignation des isolateurs.....	29
6 Marquage.....	29
7 Modèles d'éléments de chaîne d'isolateurs composites.....	30
Annexe A (normative) Assemblages à rotule, série N.....	32
A.1 Généralités.....	32
A.2 Dimensions.....	32
A.3 Exécution des calibres de contrôle.....	32
A.4 Plan de l'annexe.....	32
A.5 Désignation.....	33
A.6 Calibres de contrôle pour les tiges à rotule.....	33
A.7 Calibres de contrôle pour les logements de rotules.....	38
Annexe B (normative) Assemblages à chape et tenon, série N.....	40
B.1 Généralités.....	40
B.2 Dimensions.....	40
B.3 Plan de l'annexe.....	40
B.4 Désignation.....	40
Annexe C (normative) Assemblages à chape en Y.....	42
C.1 Généralités.....	42
C.2 Dimensions.....	42
C.3 Plan de l'annexe.....	42
C.4 Désignation.....	42
Annexe D (normative) Assemblages à œillet.....	44
D.1 Généralités.....	44
D.2 Dimensions.....	44
D.3 Plan de l'annexe.....	44
D.4 Désignation.....	44
Bibliographie.....	46
Figure 1 – Désignation des assemblages.....	30
Figure A.1 – Dimensions des calibres NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	33
Figure A.2 – Dimensions des calibres PASSE pour les tiges à rotule.....	34
Figure A.3 – Dimensions des calibres PASSE – NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	35
Figure A.4 – Dimensions des calibres NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	36
Figure A.5 – Dimensions des calibres pour les tiges à rotule de type 16N et 18N.....	36
Figure A.6 – Dimensions des calibres pour les tiges à rotule de type 22N.....	36
Figure A.7 – Dimensions des calibres pour les logements de rotules.....	38
Figure B.1 – Dimensions des assemblages à chape et tenon.....	41
Figure C.1 – Dimensions des calibres de type chape en Y.....	43

Figure C.2 – Dimensions des assemblages à chape en Y et des calibres	43
Figure D.1 – Dimensions des assemblages à œillet	45
Tableau 1 – Désignation des isolateurs	31
Tableau A.1 – Dimensions des calibres NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	33
Tableau A.2 – Dimensions des calibres PASSE pour les tiges à rotule	34
Tableau A.3 – Dimensions des calibres PASSE – NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	35
Tableau A.4 – Dimensions des calibres NE PASSE PAS pour les tiges à rotule.....	36
Tableau A.5 – Dimensions des calibres pour les tiges à rotule	37
Tableau A.6 – Dimensions des calibres PASSE pour les logements de rotule.....	39
Tableau B.1 – Dimensions des assemblages à chape et tenon.....	41
Tableau C.1 – Dimensions des assemblages à chape en Y.....	43
Tableau D.1 – Dimensions des assemblages à œillet	45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLÉMENTS DE CHAÎNE D'ISOLATEURS COMPOSITES POUR LIGNES AÉRIENNES DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V –

Partie 1: Classes mécaniques et armatures d'extrémité normalisées

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61466-1 a été établie par le comité d'études 36 de l'IEC: Isolateurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1997. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Ajout des classes mécaniques reflétant l'usage UHV;
- b) Inclusion du Corrigendum 1:2008 pour la dimension des trous des armatures en Y.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
36/378/FDIS	36/381/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/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61466, publiées sous le titre général *Éléments de chaîne d'isolateurs composites pour lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

ÉLÉMENTS DE CHAÎNE D'ISOLATEURS COMPOSITES POUR LIGNES AÉRIENNES DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V –

Partie 1: Classes mécaniques et armatures d'extrémité normalisées

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61466 s'applique aux éléments de chaîne d'isolateurs composites pour les lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V à courant alternatif de fréquence inférieure ou égale à 100 Hz.

Elle s'applique également aux isolateurs de conception identique utilisés dans les postes de transformation ou sur des lignes de traction électrique.

Cette norme s'applique à des éléments de chaîne d'isolateurs composites équipés d'assemblages à rotule, logement de rotule, chape, tenon, chape en Y ou œillet, ou à une combinaison de ces types d'assemblages.

Cette norme a pour objet de stipuler les valeurs spécifiées des caractéristiques mécaniques des éléments de chaîne d'isolateurs composites et de définir les dimensions principales de leurs extrémités afin de permettre l'assemblage d'isolateurs et d'armatures provenant de différents fabricants et, lorsque cela est possible, d'autoriser leur interchangeabilité sur des installations existantes.

Elle définit également un système normalisé de désignation des éléments de chaîne d'isolateurs composites.

NOTE 1 Les définitions générales et les méthodes d'essais sont indiquées dans l'IEC 61109.

NOTE 2 Seules les dimensions nécessaires pour l'assemblage des extrémités sont indiquées dans la présente Norme internationale. Les caractéristiques des matériaux et les tenues mécaniques ne sont pas précisées. Les équivalences entre les dimensions des armatures d'extrémité et les tenues mécaniques sont spécifiées dans l'Article 7.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60120:1984, *Dimensions des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs*

IEC 60471:1977, *Dimensions des assemblages à chape et tenon des éléments de chaînes d'isolateurs*