

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 372-2

Première édition — First edition

1976

**Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule
et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs**

Deuxième partie: Essais

**Locking devices for ball and socket couplings
of string insulator units**

Part 2: Tests



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous :

- ❶ Bulletin de la CEI
- ❷ Rapport d'activité de la CEI
Publié annuellement
- ❸ Catalogue des publications de la CEI
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- ❶ IEC Bulletin
- ❷ Report on IEC Activities
Published yearly
- ❸ Catalogue of IEC Publications
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC STANDARD

Publication 372-2

Première édition — First edition

1976

**Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule
et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs**

Deuxième partie: Essais

**Locking devices for ball and socket couplings
of string insulator units**

Part 2: Tests



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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Énumération des essais	6
4. Classification des essais	6
5. Règles générales pour les essais	8
6. Examen visuel	10
7. Vérification des dimensions	10
8. Vérification de la tenue au pliage	12
9. Essai de dureté	12
10. Essai de manœuvre	12
11. Essai de résistance à la corrosion	14
12. Contre-épreuve	16
ANNEXE A — Calibres de vérification pour goupilles CEI	18
ANNEXE B — Calibres pour agrafes en forme de W	20
ANNEXE C — Essai de pliage	22
ANNEXE D — Positions de verrouillage et d'assemblage de la goupille et de l'agrafe en forme de W	23

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Object	7
3. Enumeration of tests	7
4. Classification of tests	7
5. General rules for tests	9
6. Visual examination	11
7. Verification of dimensions	11
8. Verification of resistance to bending	13
9. Hardness test	13
10. Operation test	13
11. Test for resistance to corrosion	15
12. Re-test procedure	17
APPENDIX A — Verification gauges for IEC split-pins	18
APPENDIX B — Gauges for W-clips	20
APPENDIX C — Bending test	22
APPENDIX D — Split-pin and W-clip in locking and in coupling positions	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS DE VERROUILLAGE POUR LES ASSEMBLAGES À ROTULE
ET LOGEMENT DE ROTULE DES ÉLÉMENTS DE CHAÎNES D'ISOLATEURS**

Deuxième partie: Essais

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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 36B: Isolateurs pour lignes aériennes, du Comité d'Etudes N° 36 de la CEI: Isolateurs.

Elle constitue la deuxième partie d'une norme traitant des dispositifs de verrouillage des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Rome en 1970, à Copenhague en 1971 et à Ankara en 1973. Un nouveau projet, document 36B(Bureau Central)39, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1975.

Cependant, pour une future révision de cette norme, il sera nécessaire d'entreprendre de nouvelles recherches sur les problèmes d'essai de corrosion et, peut-être, d'essai de fatigue ou d'élasticité.

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

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Belgique	Norvège
Corée (République démocratique populaire de)	Pologne
Danemark	Roumanie
Egypte	Royaume-Uni
Espagne	Suède
France	Turquie

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- | | |
|-----------------------|---|
| Publications nos 120: | Recommandations pour les assemblages à rotule et logements de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs. |
| 372-1: | Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs,
Première partie: Dimensions et règles générales. |
| 383: | Essais des isolateurs en matière céramique ou en verre destinés aux lignes aériennes de tension nominale supérieure à 1 000 V. |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LOCKING DEVICES FOR BALL AND SOCKET COUPLINGS
OF STRING INSULATOR UNITS**

Part 2: Tests

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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 36B, Insulators for overhead lines, of IEC Technical Committee No. 36, Insulators.

It forms the second part of a standard dealing with locking devices for ball and socket couplings of string insulator units.

Drafts were discussed during the meetings held in Rome in 1970, in Copenhagen in 1971 and in Ankara in 1973. A new draft, Document 36B(Central Office)39, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1975.

However, for a future revision of this standard, it is considered necessary to carry out further investigations concerning the corrosion test and possibly a fatigue or elasticity test.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 2:

Australia	Norway
Belgium	Poland
Denmark	Romania
Egypt	South Africa
France	(Republic of)
Germany	Spain
Israel	Sweden
Italy	Turkey
Japan	United Kingdom
Korea (Democratic People's Republic of)	

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 120: Recommendations for Ball and Socket Couplings of String Insulator Units.
- 372-1: Locking Devices for Ball and Socket Couplings of String Insulator Units,
- Part 1: Dimensions and General Requirements.
- 383: Tests on Insulators of Ceramic Material or Glass for Overhead Lines with a Nominal Voltage Greater than 1 000 V.

DISPOSITIFS DE VERROUILLAGE POUR LES ASSEMBLAGES À ROTULE ET LOGEMENT DE ROTULE DES ÉLÉMENTS DE CHÂÎNES D'ISOLATEURS

Deuxième partie: Essais

1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux dispositifs de verrouillage définis dans la Publication 372-1: Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs, Première partie: Dimensions et règles générales.

Elle s'applique également aux mêmes dispositifs de verrouillage utilisés avec les accessoires de chaînes.

2. Objet

La présente norme a pour objet:

- de définir les méthodes d'essais des dispositifs de verrouillage;
- de fixer les conditions d'acceptation d'une fourniture.

Il n'est pas dans l'objet de la présente norme de spécifier la nature du matériau utilisé; mais ce matériau ne devrait comporter aucune matière ajoutée en surface pour sa protection contre la corrosion.

3. Énumération des essais

Les dispositifs de verrouillage doivent être soumis aux essais suivants:

- a) examen visuel;
- b) vérification des dimensions;
- c) vérification de la tenue au pliage;
- d) essai de dureté;
- e) essai de manœuvre;
- f) essai de résistance à la corrosion.

Tous les essais doivent être effectués sur des dispositifs de verrouillage non montés dans leur logement, sauf pour l'essai de manœuvre.

4. Classification des essais

Les essais se divisent en essais de qualification et en essais sur prélèvements.

Les essais de qualification constituent l'essai f).

Les essais sur prélèvements comprennent les essais a), b), c), d) et e).

Les essais doivent être effectués sur des dispositifs de verrouillage prélevés au hasard dans les livraisons des dispositifs de verrouillage.

LOCKING DEVICES FOR BALL AND SOCKET COUPLINGS OF STRING INSULATOR UNITS

Part 2: Tests

1. Scope

This standard applies to locking devices as defined in Publication 372-1, Locking Devices for Ball and Socket Couplings of String Insulator Units, Part 1: Dimensions and General Requirements.

It also applies to the same locking devices used with string fittings.

2. Object

The object of this standard is:

- to define test methods for locking devices;
- to prescribe acceptance criteria.

The object of this standard does not include the specification of the nature of the material, but materials with a surface coating for corrosion protection should not be used.

3. Enumeration of tests

The locking devices shall be subjected to the following tests:

- a)* visual examination;
- b)* verification of dimensions;
- c)* verification of resistance to bending;
- d)* hardness test;
- e)* operation test;
- f)* corrosion test.

All the tests shall be made on the locking devices not inserted in the socket, except for the operation test.

4. Classification of tests

The tests are divided into qualification tests and sample tests.

Qualification tests consist of test *f*).

Sample tests include tests *a*), *b*), *c*), *d*) and *e*).

The tests shall be carried out on locking devices taken at random from batches of locking devices.