

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

### Publication 75

Première édition — First edition

1955

---

**Règles de la C.E.I. pour les isolateurs en porcelaine pour lignes aériennes  
de tension nominale égale ou supérieure à 1 000 volts**

---

**I.E.C. Specification for porcelain insulators for overhead lines  
with a nominal voltage of 1 000 Volts and upwards**

---



Droits de reproduction réservés -- Copyright all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
Genève, Suisse

Withdrawn

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**

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

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

**Publication 75**

Première édition — First edition

1955

---

**Règles de la C.E.I. pour les isolateurs en porcelaine pour lignes aériennes  
de tension nominale égale ou supérieure à 1 000 volts**

---

**I.E.C. Specification for porcelain insulators for overhead lines  
with a nominal voltage of 1 000 Volts and upwards**

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                                                             |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRÉAMBULE                                                   | 6                                                                                                     |
| PRÉFACE                                                     | 6                                                                                                     |
| CHAPITRE I — GÉNÉRALITÉS                                    |                                                                                                       |
| Article 10 01                                               | Domaine d'application des règles 10                                                                   |
| 10 02                                                       | Objet des règles 10                                                                                   |
| 10 03                                                       | Valeurs des tensions 10                                                                               |
| 10 04                                                       | Valeurs à déterminer pour caractériser un élément de chaîne ou un isolateur du type rigide 10         |
| 10 05                                                       | Valeurs à déterminer pour caractériser une chaîne d'isolateurs 10                                     |
| CHAPITRE II — DÉFINITIONS                                   |                                                                                                       |
| 20 01                                                       | Lot d'isolateurs 12                                                                                   |
| 20 02                                                       | Contournement 12                                                                                      |
| 20 03                                                       | Perforation 12                                                                                        |
| 20 04                                                       | Tension 50% de contournements à l'essai de choc, de polarité positive ou négative à sec 12            |
| 20 05                                                       | Tension d'essai d'une minute à fréquence industrielle à sec ou sous pluie 12                          |
| 20 06                                                       | Charge d'essai mécanique de 24 heures d'un élément de chaîne 12                                       |
| 20 07                                                       | Charge de destruction électro-mécanique de courte durée d'un élément de chaîne 12                     |
| 20 08                                                       | Charge de rupture par contrainte mécanique d'un élément de chaîne ou d'un isolateur du type rigide 12 |
| 20 09                                                       | Tension de perforation 12                                                                             |
| 20 10                                                       | Tension de contournement à fréquence industrielle à sec ou sous pluie 12                              |
| 20 11                                                       | Conditions atmosphériques normales 12                                                                 |
| 20 12                                                       | Tension spécifiée ou charge mécanique spécifiée 14                                                    |
| CHAPITRE III — PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES RELATIVES AUX ESSAIS |                                                                                                       |
| 30 01                                                       | Prescriptions générales relatives aux essais de choc 14                                               |
| 30 02                                                       | Prescriptions générales relatives aux essais à fréquence industrielle 14                              |
| 30 03                                                       | Classification des essais 16                                                                          |
| CHAPITRE IV — ESSAIS DU PREMIER GROUPE                      |                                                                                                       |
| 40 01                                                       | Généralités relatives aux essais du premier groupe 16                                                 |
| 40 02                                                       | Modalités générales relatives aux essais du premier groupe 16                                         |
| 40 03                                                       | Essai de contournement au choc 20                                                                     |
| 40 04                                                       | Essai de tension d'une minute à fréquence industrielle à sec 20                                       |
| 40 05                                                       | Essai de tension d'une minute à fréquence industrielle sous pluie 20                                  |
| CHAPITRE V — ESSAIS DU DEUXIÈME GROUPE                      |                                                                                                       |
| 50 01                                                       | Généralités relatives aux essais du deuxième groupe 22                                                |
| 50 02                                                       | Vérification des dimensions 24                                                                        |
| 50 03                                                       | Essai de résistance aux variations brusques de température 24                                         |
| 50 04                                                       | Essai mécanique de 24 heures 24                                                                       |

## INDEX

|          |   |
|----------|---|
| FOREWORD | 7 |
| PREFACE  | 7 |

### CHAPTER I — GENERAL

|              |                                                                                  |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Clause 10 01 | Scope of the specification                                                       | 11 |
| 10 02        | Object of the specification                                                      | 11 |
| 10 03        | Values of voltage                                                                | 11 |
| 10 04        | Values to be stated when specifying a string insulator unit or a rigid insulator | 11 |
| 10 05        | Values to be stated when specifying an insulator string                          | 11 |

### CHAPTER II — DEFINITIONS

|       |                                                                                 |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 20 01 | A batch                                                                         | 13 |
| 20 02 | Flashover                                                                       | 13 |
| 20 03 | Puncture                                                                        | 13 |
| 20 04 | The dry 50% impulse flashover voltage of positive or negative polarity          | 13 |
| 20 05 | The dry or wet one-minute power-frequency test voltage                          | 13 |
| 20 06 | The 24-hour mechanical test load of a string insulator unit                     | 13 |
| 20 07 | The short-time electro-mechanical breaking load of a string insulator unit      | 13 |
| 20 08 | The mechanical breaking load of a string insulator unit or of a rigid insulator | 13 |
| 20 09 | The puncture voltage                                                            | 13 |
| 20 10 | The dry or wet power-frequency flashover voltage                                | 13 |
| 20 11 | Standard atmospheric conditions                                                 | 13 |
| 20 12 | A specified voltage or specified mechanical load                                | 15 |

### CHAPTER III — GENERAL RULES FOR TESTS

|       |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------|----|
| 30 01 | General rules for impulse tests         | 15 |
| 30 02 | General rules for power-frequency tests | 15 |
| 30 03 | Classification of tests                 | 17 |

### CHAPTER IV — TESTS IN GROUP I

|       |                                           |    |
|-------|-------------------------------------------|----|
| 40 01 | General rules for tests in Group I        | 17 |
| 40 02 | General instructions for tests in Group I | 17 |
| 40 03 | Impulse flashover test                    | 21 |
| 40 04 | Dry one-minute power-frequency test       | 21 |
| 40 05 | Wet one-minute power-frequency test       | 21 |

### CHAPTER V — TESTS IN GROUP II

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 50 01 | General rules for tests in Group II | 23 |
| 50 02 | Verification of dimensions          | 25 |
| 50 03 | Temperature cycle test              | 25 |
| 50 04 | 24-hour mechanical test             | 25 |

|       |                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------|----|
| 50 05 | Essai de destruction électro-mécanique de courte durée | 24 |
| 50 06 | Essai de rupture par contrainte mécanique              | 26 |
| 50 07 | Essai de perforation                                   | 26 |
| 50 08 | Essai de porosité                                      | 28 |
| 50 09 | Vérification de la qualité de la galvanisation         | 28 |
| 50 10 | Contre-épreuve                                         | 28 |

#### CHAPITRE VI — ESSAIS DU TROISIÈME GROUPE (ESSAIS DE ROUTINE)

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 60 01 | Généralités relatives aux essais du troisième groupe | 32 |
| 60 02 | Examen de l'aspect extérieur                         | 32 |
| 60 03 | Essai mécanique                                      | 32 |
| 60 04 | Essai électrique à haute fréquence                   | 32 |
| 60 05 | Essai électrique à fréquence industrielle            | 34 |

#### ANNEXE A

|       |                                               |    |
|-------|-----------------------------------------------|----|
| 70 01 | Généralités                                   | 36 |
| 70 02 | Mode d'application des facteurs de correction | 36 |
| 70 03 | Humidité relative de l'air                    | 36 |

#### ANNEXE B

|       |                                                                                               |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 80 01 | Mode opératoire pour amener la résistivité de l'eau de pluie artificielle à la valeur normale | 38 |
| 80 02 | Mesure de la résistivité de l'eau                                                             | 38 |
| 80 03 | Réalisation de la pluie artificielle                                                          | 38 |
| 80 04 | Mesure de l'intensité de la pluie                                                             | 38 |

|          |    |
|----------|----|
| FIGURE I | 40 |
|----------|----|

\_\_\_\_\_

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 50 05 | Short-time electro-mechanical breaking load test | 25 |
| 50 06 | Mechanical breaking load test                    | 27 |
| 50 07 | Puncture test                                    | 27 |
| 50 08 | Porosity test                                    | 29 |
| 50 09 | Galvanising test                                 | 29 |
| 50 10 | Re-test procedure                                | 29 |

#### CHAPTER VI — TESTS IN GROUP III (ROUTINE TESTS)

|       |                                      |    |
|-------|--------------------------------------|----|
| 60 01 | General rules for tests in Group III | 33 |
| 60 02 | Visual examination                   | 33 |
| 60 03 | Mechanical test                      | 33 |
| 60 04 | High-frequency test                  | 33 |
| 60 05 | Power-frequency test                 | 35 |

#### APPENDIX A

|       |                                       |    |
|-------|---------------------------------------|----|
| 70 01 | General                               | 37 |
| 70 02 | Method of applying correction factors | 37 |
| 70 03 | Relative atmospheric humidity         | 37 |

#### APPENDIX B

|       |                                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 80 01 | Method of adjusting the resistivity of the artificial rain to the standard value | 39 |
| 80 02 | Measurement of water resistivity                                                 | 39 |
| 80 03 | Production of artificial rain                                                    | 39 |
| 80 04 | Measurement of rainfall intensity                                                | 39 |

|          |    |
|----------|----|
| FIGURE I | 40 |
|----------|----|

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**RÈGLES DE LA C.E.I. POUR LES ISOLATEURS EN PORCELAINE POUR  
LIGNES AÉRIENNES DE TENSION NOMINALE ÉGALE OU SUPÉRIEURE  
A 1 000 VOLTS**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I 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 C E I 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 C E I 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 définition des méthodes d'essais des isolateurs est inscrite au programme d'étude de la C E I depuis de nombreuses années. Déjà en 1926 la question des tensions d'essais applicables aux isolateurs avait été discutée, mais jusqu'à la réunion de Stockholm en 1930, il ne fut fait aucune allusion à des Règles pour les isolateurs en porcelaine destinés aux lignes aériennes. A cette réunion de Stockholm, il fut décidé que le Secrétariat du Comité d'Etudes n° 8 « Tensions », comme on l'appelait alors, préparerait un projet de règles qui serait discuté à la réunion suivante. En 1934, à Prague, ce projet a été examiné et modifié. En 1935, le nouveau projet fut présenté à Bruxelles. Un autre projet discuté à Paris en 1937, puis repris à la réunion de Torquay, put servir de base à la rédaction par le Secrétariat d'un projet final qui fut diffusé en Mars 1939. Les travaux sur ces règles furent naturellement interrompus pendant la période des hostilités 1939-1945, et ce n'est qu'à la réunion de Stresa en 1949 que le projet diffusé en 1939 put être repris.

La réunion de Stresa aboutit à l'établissement d'un projet qui fut mis en étude sous la Règle des Six Mois. Les travaux avaient alors été transférés au Comité d'Etudes n° 36, créé spécialement pour l'étude des « Essais à Haute Tension et des Isolateurs ». Ce nouveau comité, au cours de sa réunion à Scheveningen en 1952, examina les remarques formulées sur le dernier projet. Certains amendements ayant été reconnus nécessaires, un Comité de Rédaction prépara un projet final qui fut diffusé sous la Procédure de Deux Mois.

Les commentaires des Comités nationaux transmis avec le vote furent pris en considération par le Comité d'Etudes n° 36 lors de sa réunion à Philadelphie en 1954. Après les modifications adoptées au cours de cette réunion, certains pays furent amenés à retirer les objections qu'ils avaient d'abord formulées. Le Comité décida à l'unanimité qu'aucune de ces modifications ne touchait à la substance des règles et qu'il n'y avait donc pas lieu de diffuser un nouveau projet avant la publication.

Les règles, sous leur forme actuelle, ont été rédigées par un Comité de Rédaction qui s'est réuni à Paris à la fin de 1954, conformément aux décisions prises à Philadelphie.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### I.E.C. SPECIFICATION FOR PORCELAIN INSULATORS FOR OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE OF 1 000 VOLTS AND UPWARDS

#### FOREWORD

- (1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- (4) The desirability is recognised 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

The subject of testing insulators has occupied the I E C for many years. The question of test voltages for insulators had been discussed as early as 1926, but it was not until the meeting at Stockholm in 1930 that a specification for porcelain insulators for overhead lines was mentioned. At this meeting the Secretariat of Technical Committee No. 8, Voltages, as it was then called, was instructed to prepare a draft specification for discussion at the next meeting. This draft was discussed at the meeting held in Prague in 1934, with the result that a new draft was presented at the meeting in Brussels in 1935. A further draft was discussed at Paris in 1937 with the result that at the Torquay meeting in 1938, it was possible to request the Secretariat to prepare a final draft, which was circulated in March, 1939. Work on the specification was, of course, suspended during the period of hostilities, 1939-1945, and it was not until the meeting in Stresa in 1949 that the draft circulated in 1939 could be discussed.

As a result of the Stresa meeting, a draft was circulated for approval under the Six Months' Rule. The work had now been transferred to the newly formed Technical Committee No. 36, High Voltage Tests and Insulators, in which Committee the comments on the latest draft were discussed at the meeting in Scheveningen in 1952. It was decided that certain amendments were necessary and a final draft, prepared by an Editing Committee, was circulated for approval under the Two Months' Procedure. Comments made by the National Committees during this period of voting were considered by Technical Committee No. 36 at its meeting in Philadelphia in 1954. As the result of the amendments accepted by the meeting, the objections raised by certain countries to publication were withdrawn. It was unanimously decided that none of the amendments made affected fundamentals, therefore it would not be necessary to circulate a further draft before publication.

The specification in its present form was drawn up by an Editing Committee meeting in Paris at the end of 1954, in accordance with the instructions received from the Philadelphia meeting.

Au cours du vote émis sous la Procédure de Deux Mois, les pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication des règles comme Recommandation C E I :

Autriche  
Finlande  
France  
Hongrie  
Italie  
Pays-Bas  
Portugal

République Fédérale Allemande  
Royaume-Uni  
Suède  
Suisse  
Union Sud-Africaine  
Yougoslavie

En outre, les pays suivants représentés à la réunion de Philadelphie du Comité d'Etudes n° 36 ont également donné leur accord à la publication des règles sous leur forme actuelle:

Belgique  
Canada  
Etats-Unis d'Amérique  
Japon  
République Argentine

Withdrawn

During the voting under the Two Months' Procedure, the following countries voted explicitly in favour of publication of the specification as an I E C Recommendation:

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Austria                 | Portugal              |
| Finland                 | Sweden                |
| France                  | Switzerland           |
| German Federal Republic | Union of South Africa |
| Hungary                 | United Kingdom        |
| Italy                   | Yugoslavia            |
| Netherlands             |                       |

In addition, the following countries represented at the Philadelphia meeting of Technical Committee No 36 also agreed to the publication of the specification in its present form, viz

Argentina  
Belgium  
Canada  
Japan  
United States of America

Withdrawn

# RÈGLES DE LA C.E.I. POUR LES ISOLATEURS EN PORCELAINE POUR LIGNES AÉRIENNES DE TENSION NOMINALE ÉGALE OU SUPÉRIEURE A 1 000 VOLTS

## CHAPITRE I — GÉNÉRALITÉS

10 01 **DOMAINE D'APPLICATION DES RÈGLES** Les présentes règles sont applicables aux isolateurs en porcelaine ou en matériaux céramiques analogues pour lignes électriques aériennes de tension nominale égale ou supérieure à 1 000 volts

*Note* — Les règles s'appliquent aux éléments de chaîne, aux chaînes constituées par un seul élément ou par l'assemblage d'un certain nombre de ces éléments, et aux isolateurs du type rigide pour lignes aériennes; elles ne s'appliquent pas aux isolateurs employés en appareillage, ou aux éléments en porcelaine devant servir à les constituer

10 02 **OBJET DES RÈGLES** Les présentes règles ont pour objet:

- de définir les termes employés dans la présente spécification;
- de définir les caractéristiques des isolateurs et de fixer les conditions dans lesquelles les valeurs spécifiées doivent être vérifiées,
- de définir les méthodes d'essai,
- de fixer les conditions d'acceptation d'une fourniture

D'autre part, ces règles ne donnent aucune valeur numérique pour les caractéristiques des isolateurs et ne contiennent aucune prescription relative au choix d'un isolateur en fonction du service qui doit être assuré

10 03 **VALEURS DES TENSIONS** Dans les présentes règles les tensions à fréquence industrielle sont exprimées en valeurs efficaces (article 30 02) et les tensions de choc sont exprimées en valeur de crête

10 04 **VALEURS A DÉTERMINER POUR CARACTÉRISER UN ÉLÉMENT DE CHAÎNE OU UN ISOLATEUR DU TYPE RIGIDE** Un élément de chaîne ou un isolateur de type rigide est caractérisé par les valeurs suivantes:

- a) la tension 50% de contournements à l'essai de choc, de polarités positive et négative à sec,
- b) la tension d'essai d'une minute à fréquence industrielle à sec,
- c) la tension d'essai d'une minute à fréquence industrielle sous pluie;
- d) la charge d'essai mécanique de 24 heures (seulement pour les éléments de chaîne),
- e) la charge de destruction électro-mécanique de courte durée (seulement pour les éléments de chaîne);
- f) la charge de rupture par contrainte mécanique,
- g) la tension de perforation

10 05 **VALEURS A DÉTERMINER POUR CARACTÉRISER UNE CHAÎNE D'ISOLATEURS** Une chaîne formée par un seul élément ou par l'assemblage d'un certain nombre d'éléments est caractérisée par les valeurs suivantes:

- a) la tension 50% de contournements à l'essai de choc, de polarités positive et négative à sec,
- b) la tension 50% de contournements à l'essai de choc, de polarités positive et négative sous pluie, seulement s'il est prouvé que cette valeur constitue une indication supplémentaire utile,
- c) la tension d'essai d'une minute à fréquence industrielle à sec;
- d) la tension d'essai d'une minute à fréquence industrielle sous pluie

*Note* — La tension de service ne doit pas être considérée comme une caractéristique d'un élément de chaîne, d'une chaîne complète ou d'un isolateur du type rigide

Il convient de rappeler que les caractéristiques d'une chaîne d'isolateurs dépendent en partie de la forme de certains accessoires de la chaîne

## IEC. SPECIFICATION FOR PORCELAIN INSULATORS FOR OVERHEAD LINES WITH A NOMINAL VOLTAGE OF 1 000 VOLTS AND ABOVE

### CHAPTER I — GENERAL

10 01 **SCOPE OF THE SPECIFICATION** This specification applies to insulators of porcelain or similar ceramic materials for overhead electric lines with a nominal voltage of 1 000 volts and upwards

*Note* — The specification applies to string insulator units, to insulator strings consisting of one string insulator unit or an assembly of such units and to rigid overhead line insulators; it does not apply to insulators forming parts of electrical apparatus or to porcelain parts used in their construction

10 02 **OBJECT OF THE SPECIFICATION** The objects of this specification are

- to define the terms used in this specification,
- to define insulator characteristics and to prescribe the conditions under which the specified values shall be verified,
- to prescribe methods of test;
- to prescribe acceptance criteria

The specification does not give the numerical values of insulator characteristics neither does it deal with the choice of insulators for specific operating conditions

10 03 **VALUES OF VOLTAGE** In this specification power-frequency voltages are expressed as effective values (see Clause 30 02) and impulse voltages as peak values

10 04 **VALUES TO BE STATED WHEN SPECIFYING A STRING INSULATOR UNIT OR A RIGID INSULATOR** A string insulator unit or a rigid insulator is characterized by the following values:

- (a) dry 50% impulse flashover voltage of positive and negative polarity,
- (b) dry one-minute power-frequency test voltage,
- (c) wet one-minute power-frequency test voltage;
- (d) 24-hour mechanical test load (string insulator units only),
- (e) short-time electro-mechanical breaking load (string insulator units only);
- (f) mechanical breaking load,
- (g) puncture voltage

10 05 **VALUES TO BE STATED WHEN SPECIFYING AN INSULATOR STRING** An insulator string consisting of one string insulator unit or an assembly of such units is characterized by the following values:

- (a) dry 50% impulse flashover voltage of positive and negative polarity,
- (b) wet 50% impulse flashover voltage of positive and negative polarity, only if it be proved that this value provides useful additional information;
- (c) dry one-minute power-frequency test voltage;
- (d) wet one-minute power-frequency test voltage

*Note* — Service voltage is not to be considered as a characteristic of a string insulator unit, of an insulator string or of a rigid insulator

It may be noted that the characteristics of an insulator string depend to some extent on the shape of certain string accessories

## CHAPITRE II — DÉFINITIONS

- 20 01 UN LOT D'ISOLATEURS est la quantité d'isolateurs du même modèle présentés à la réception; le lot peut comporter une fraction ou éventuellement la totalité de la fourniture
- 20 02 LE CONTOURNEMENT est une décharge à travers l'air ayant l'aspect d'un ou de plusieurs arcs ou étincelles, reliant les parties d'un isolateur entre lesquelles existe normalement la tension de service
- 20 03 LA PERFORATION est une destruction locale ou totale de la matière isolante causée par une décharge qui la traverse
- Note* — Le fait qu'un fragment se détache du bord d'une cloche ou que l'isolateur se détériore sous l'action de la chaleur d'une décharge superficielle, ne doit pas être considéré comme perforation
- 20 04 LA TENSION 50% DE CONTOURNEMENTS A L'ESSAI DE CHOC, DE POLARITÉ POSITIVE OU NÉGATIVE A SEC, est la tension de choc qui dans les conditions prescrites à l'article 40 03, produit le contournement de l'élément de chaîne, de la chaîne ou de l'isolateur du type rigide, pour environ la moitié du nombre des chocs appliqués
- 20 05 LA TENSION D'ESSAI D'UNE MINUTE A FRÉQUENCE INDUSTRIELLE A SEC OU SOUS PLUIE, est une tension à fréquence industrielle que l'élément de chaîne, la chaîne ou l'isolateur du type rigide doit pouvoir supporter à sec ou sous pluie dans les conditions prescrites aux articles 40 04 et 40 05, pendant une minute, sans qu'il se produise ni contournement, ni perforation
- 20 06 LA CHARGE D'ESSAI MÉCANIQUE DE 24 HEURES D'UN ÉLÉMENT DE CHAÎNE, est un effort mécanique que cet élément doit pouvoir supporter pendant une durée de 24 heures dans les conditions prescrites à l'article 50 04, sans qu'il se produise ni rupture, ni perforation
- 20 07 LA CHARGE DE DESTRUCTION ÉLECTRO-MÉCANIQUE DE COURTE DURÉE D'UN ÉLÉMENT DE CHAÎNE, est l'effort mécanique qui, dans les conditions prescrites à l'article 50 05, produit soit la perforation électrique, soit la rupture mécanique d'une partie quelconque de cet élément
- 20 08 LA CHARGE DE RUPTURE PAR CONTRAINTE MÉCANIQUE D'UN ÉLÉMENT DE CHAÎNE OU D'UN ISOLATEUR DU TYPE RIGIDE, est l'effort mécanique qui produit, dans les conditions prescrites à l'article 50 06, la séparation des pièces métalliques ou la rupture totale pour l'isolateur du type rigide
- 20 09 LA TENSION DE PERFORATION d'un isolateur est la tension provoquant, dans les conditions prescrites à l'article 50 07, la perforation
- 20 10 LA TENSION DE CONTOURNEMENT A FRÉQUENCE INDUSTRIELLE A SEC OU SOUS PLUIE est la tension à fréquence industrielle qui provoque le contournement de l'élément de chaîne, de la chaîne ou de l'isolateur du type rigide, dans les conditions prescrites aux articles 40 04 et 40 05
- 20 11 LES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES NORMALES adoptées dans les présentes règles sont les suivantes:  
Température ambiante: 20 °C  
Pression barométrique 1 014 millibar (760 millimètres de Hg)  
Degré d'humidité de l'air: 11 grammes d'eau par mètre cube correspondant à 63% d'humidité relative à 20 °C