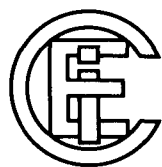


# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
130-1

Deuxième édition  
Second edition  
1988



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes  
de mesure

## Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60130-1:1988

Publication  
130-1: 1988

## 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:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), 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 VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les 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:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), 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 IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

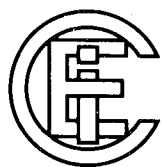
## IEC publications prepared by the same Technical Committee

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

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
130-1

Deuxième édition  
Second edition  
1988



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

## Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

Première partie: Règles générales et méthodes  
de mesure

## Connectors for frequencies below 3 MHz

Part 1: General requirements and measuring methods

© CEI 1988 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 3, rue de Varembe Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                    | Pages |
|--------------------|-------|
| PREAMBULE .....    | 6     |
| PREFACE .....      | 6     |
| INTRODUCTION ..... | 8     |

### SECTION UN - GENERALITES

#### Articles

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. Domaine d'application .....   | 8  |
| 2. Objet .....                   | 10 |
| 3. Terminologie .....            | 10 |
| 4. Catégorie climatique .....    | 12 |
| 5. Marquage .....                | 12 |
| 6. Désignation de type CEI ..... | 14 |

### SECTION DEUX - ESSAIS

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7. Essais de type .....                                                                                     | 14 |
| 8. Conditions normales d'essai .....                                                                        | 14 |
| 9. Examen visuel .....                                                                                      | 16 |
| 10. Dimensions et masse .....                                                                               | 16 |
| 11. Distances d'isolement et lignes de fuite .....                                                          | 16 |
| 12. Essais électriques .....                                                                                | 16 |
| 12.1 Résistance de contact .....                                                                            | 16 |
| 12.2 Variation de la résistance de contact .....                                                            | 16 |
| 12.3 Continuité électrique du blindage .....                                                                | 16 |
| 12.4 Résistance d'isolement .....                                                                           | 18 |
| 12.5 Tension de tenue .....                                                                                 | 18 |
| 12.6 Essai de décharge (effet de couronne) .....                                                            | 18 |
| 13. Essais mécaniques sur les contacts et les sorties .....                                                 | 18 |
| 13.1 Essais d'endommagement par sonde d'essai et d'entrée<br>restreinte (contacts femelles seulement) ..... | 18 |
| 13.2 Force de rétention du calibre (contacts élastiques<br>femelles) .....                                  | 18 |
| 13.3 Soudure .....                                                                                          | 18 |
| 13.4 Robustesse des sorties .....                                                                           | 18 |

## CONTENTS

|                    | Page |
|--------------------|------|
| FOREWORD .....     | 7    |
| PREFACE .....      | 7    |
| INTRODUCTION ..... | 9    |

## SECTION ONE - GENERAL

## Clause

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. Scope .....                | 9  |
| 2. Object .....               | 11 |
| 3. Terminology .....          | 11 |
| 4. Climatic category .....    | 13 |
| 5. Marking .....              | 13 |
| 6. IEC type designation ..... | 15 |

## SECTION TWO - TESTS

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7. Type tests .....                                                          | 15 |
| 8. Standard conditions for testing .....                                     | 15 |
| 9. Visual examination .....                                                  | 17 |
| 10. Dimensions and mass .....                                                | 17 |
| 11. Clearance and creepage distances .....                                   | 17 |
| 12. Electrical tests .....                                                   | 17 |
| 12.1 Contact resistance .....                                                | 17 |
| 12.2 Variation of contact resistance .....                                   | 17 |
| 12.3 Screen continuity .....                                                 | 17 |
| 12.4 Insulation resistance .....                                             | 19 |
| 12.5 Voltage proof .....                                                     | 19 |
| 12.6 Discharge test (corona test) .....                                      | 19 |
| 13. Mechanical tests on contacts and terminations .....                      | 19 |
| 13.1 Probe damage and restricted entry tests<br>(female contacts only) ..... | 19 |
| 13.2 Gauge retention force (resilient female contacts) .....                 | 19 |
| 13.3 Soldering .....                                                         | 19 |
| 13.4 Robustness of terminations .....                                        | 19 |

| Articles                                                                            | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 14. Essais mécaniques sur les connecteurs complets .....                            | 18    |
| 14.1 Force d'insertion et d'extraction .....                                        | 18    |
| 14.2 Résistance mécanique (fiches) .....                                            | 20    |
| 14.3 Charge statique (embases) .....                                                | 20    |
| 14.4 Vibrations .....                                                               | 20    |
| 14.5 Rétention des contacts (contacts fixes) .....                                  | 20    |
| 14.6 Rétention des contacts (contacts amovibles) .....                              | 20    |
| 15. Essais mécaniques sur la fixation et l'entrée du câble .....                    | 20    |
| 15.1 Effet de la rotation du câble .....                                            | 20    |
| 15.2 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de<br>la traction du câble ..... | 20    |
| 15.3 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de<br>la flexion du câble .....  | 20    |
| 15.4 Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de<br>la torsion du câble .....  | 20    |
| 16. Essais climatiques .....                                                        | 20    |
| 16.1 Séquence climatique .....                                                      | 20    |
| 16.2 Chaleur humide, essai de longue durée .....                                    | 20    |
| 16.3 Variations rapides de température .....                                        | 22    |
| 16.4 Étanchéité; étanchéité aux gaz .....                                           | 22    |
| 16.5 Moisissures .....                                                              | 22    |
| 16.6 Corrosion, brouillard salin .....                                              | 22    |
| 16.7 Poussières (à l'étude) .....                                                   | 22    |
| 17. Endurance mécanique .....                                                       | 22    |
| 18. Endurance électrique .....                                                      | 22    |

| Clause                                                            | Page |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 14. Mechanical tests on complete connectors .....                 | 19   |
| 14.1 Insertion and withdrawal force .....                         | 19   |
| 14.2 Mechanical strength (free connectors) .....                  | 21   |
| 14.3 Static load (fixed connectors) .....                         | 21   |
| 14.4 Vibration .....                                              | 21   |
| 14.5 Contact retention (fixed contacts) .....                     | 21   |
| 14.6 Contact retention (removable contacts) .....                 | 21   |
| 15. Mechanical tests on cable fixing and cable entry .....        | 21   |
| 15.1 Effect of cable rotation .....                               | 21   |
| 15.2 Effectiveness of clamping device against cable pulling ..... | 21   |
| 15.3 Effectiveness of clamping device against cable bending ..... | 21   |
| 15.4 Effectiveness of clamping device against cable torsion ..... | 21   |
| 16. Climatic tests .....                                          | 21   |
| 16.1 Climatic sequence .....                                      | 21   |
| 16.2 Damp heat, long term .....                                   | 23   |
| 16.3 Rapid change of temperature .....                            | 23   |
| 16.4 Sealing; gas-tightness .....                                 | 23   |
| 16.5 Mould growth .....                                           | 23   |
| 16.6 Corrosion, salt mist .....                                   | 23   |
| 16.7 Dust (under consideration) .....                             | 23   |
| 17. Mechanical endurance .....                                    | 23   |
| 18. Electrical endurance .....                                    | 23   |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60130-1:1988

## COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## CONNECTEURS UTILISES AUX FREQUENCES JUSQU'A 3 MHz

## Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

## PREAMBULE

- 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.

## PREFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes n° 48 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Publication 130-1 (1962) de la CEI, sa Modification n° 1 (1964), sa Modification n° 2 (1972) et son premier complément (Publication 130-1A (1968)).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 48B(BC)155         | 48B(BC)159      |

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

*Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:*

Publications n° 50(581) (1978): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.

68-2-17 (1978): Deuxième partie: Essais - Essai Q: Etanchéité.

512: Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz

## Part 1: General requirements and measuring methods

## 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 IEC Sub-Committee 48B: Connectors of IEC Technical Committee No. 48: Electromechanical components for electronic equipment.

This second edition replaces the first edition of IEC Publication 130-1 (1962), Amendment No. 1 (1964), Amendment No. 2 (1972) and the first supplement (Publication 130-1A (1968)).

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

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|------------------|------------------|
| 48B(CO)155       | 48B(CO)159       |

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

*The following IEC publications are quoted in this standard:*

Publications Nos. 50(581) (1978): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment.

68: Basic environmental testing procedures.

68-2-17 (1978): Part 2: Tests - Test Q: Sealing.

512: Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods.

## CONNECTEURS UTILISÉS AUX FREQUENCES JUSQU'À 3 MHz

### Première partie: Règles générales et méthodes de mesure

#### INTRODUCTION

Cette révision est publiée pour servir de base aux publications de la CEI existantes, mais ne doit pas être utilisée pour de nouvelles publications.

#### SECTION UN - GENERALITES

##### 1. Domaine d'application

La présente norme s'applique aux connecteurs destinés à être utilisés dans les équipements de télécommunication et dans les dispositifs électroniques basés sur des techniques analogues. Elle constitue une spécification générique et doit être utilisée en conjonction avec la norme de base, Publication 512 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques, procédures d'essai de base et méthodes de mesure, ainsi qu'avec les parties suivantes:

- 512-1 (1984): Première partie: Généralités
- 512-2 (1985): Deuxième partie: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique
- 512-3 (1976): Troisième partie: Essais de courant limite
- 512-4 (1976): Quatrième partie: Essais de contraintes dynamiques
- 512-5 (1977): Cinquième partie: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge
- 512-6 (1984): Sixième partie: Essais climatiques et essais de soudure
- 512-7 (1978): Septième partie: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité
- 512-8 (1984): Huitième partie: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties
- 512-9 (1977): Neuvième partie: Essais de maintien mécanique des câbles, essais de risque d'explosion, essais de résistance chimique, essais de risque d'incendie, essais de résistance aux radiofréquences, essais de capacité, essais de blindage et filtrage et essais de perturbations magnétiques.

Cette norme ne s'applique pas aux connecteurs étudiés spécialement pour être utilisés à des fréquences supérieures à 3 MHz.

**CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz**  
**Part 1: General requirements and measuring methods**

---

## INTRODUCTION

This revision is published to support existing IEC publications, but is not to be used for new publications.

## SECTION ONE - GENERAL

### 1. Scope

This standard is applicable to connectors intended for use in equipment for telecommunication and in electronic devices employing similar techniques. This is a generic specification and shall be used in conjunction with the basic standard, IEC Publication 512: Electro-mechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods, and the following parts thereof:

- 512-1 (1984): Part 1: General
- 512-2 (1985): Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests
- 512-3 (1976): Part 3: Current-carrying capacity tests
- 512-4 (1976): Part 4: Dynamic stress tests
- 512-5 (1977): Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests
- 512-6 (1984): Part 6: Climatic tests and soldering tests
- 512-7 (1978): Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests
- 512-8 (1984): Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations
- 512-9 (1977): Part 9: Cable-clamping tests, explosion hazard tests, chemical resistance tests, fire hazard tests, r.f. resistance tests, capacitance tests, shielding and filtering tests and magnetic interference tests.

Connectors essentially designed for use at frequencies exceeding 3 MHz are not covered.

## 2. Objet

L'objet de cette norme est d'établir des règles uniformes pour apprécier les propriétés électriques, climatiques et mécaniques des connecteurs et pour assurer leur interchangeabilité et leur compatibilité.

En cas de divergence entre cette spécification générique et la spécification particulière, ce sont les règles de cette dernière qui prévalent.

## 3. Terminologie

La terminologie utilisée dans cette norme est conforme à celle de la Publication 50(581) de la CEI. La Publication 512 de la CEI contient aussi des termes applicables.

Dans le cadre de cette norme, les termes et définitions supplémentaires suivants sont applicables:

### 3.1 Avant

Face d'un connecteur prévue pour l'accouplement à un autre connecteur.

### 3.2 Arrière

Face d'un connecteur prévue pour le montage des câbles (ou fils).

### 3.3 Nature de l'étanchéité

Aptitude d'un connecteur à résister au passage de gaz ou de liquides.

### 3.4 Région de l'étanchéité

Partie d'un connecteur où la nature de l'étanchéité entre en considération.

### 3.5 Distance d'isolement

La plus petite des distances mesurées dans l'air entre des parties conductrices.

### 3.6 Ligne de fuite

La plus petite des distances mesurées le long de la surface isolante externe entre des parties conductrices.

### 3.7 Type

Connecteurs appartenant à une sous-famille particulière, tels que connecteurs en une partie (connecteurs encartables), connecteurs en deux parties (connecteurs enfichables).

## 2. Object

The object of this standard is to establish uniform requirements for the electrical, climatic and mechanical properties of connectors, as well as their interchangeability and compatibility.

In the event of conflict between this generic specification and the detail specification, the requirements of the detail specification shall prevail.

## 3. Terminology

The terminology used in this standard is in accordance with the terminology set forth in IEC Publication 50(581). IEC Publication 512 also contains applicable terms.

For the purpose of this standard the following additional terms and definitions shall apply:

### 3.1 *Front*

That side of a connector which is intended for coupling with another connector.

### 3.2 *Rear*

That side of a connector which is intended for mounting of cables (or wires).

### 3.3 *Nature of sealing*

The nature of sealing is the ability of a connector to resist the passage of gases or liquids.

### 3.4 *Region of sealing*

The region of sealing of a connector is that part of the connector where the nature of the sealing is taken into consideration.

### 3.5 *Clearance*

Clearance denotes the shortest distance measured in air between conductive parts.

### 3.6 *Creepage distance*

Creepage distance denotes the shortest distance over the outer surface of insulation between conductive parts.

### 3.7 *Type*

Connectors within a particular sub-family, such as one-part connectors (edge-socket connectors), two-part connectors (board-mounted connectors).

### 3.8 Essai de type

L'essai de type d'un produit est la série complète des essais à exécuter sur un certain nombre de spécimens représentatifs du type afin de savoir si un fabricant déterminé peut être considéré comme capable de produire des pièces conformes à la spécification.

### 3.9 Homologation

Décision prise par l'autorité compétente suivant laquelle un fabricant déterminé peut être considéré comme capable de produire en quantités raisonnables le type conforme à la spécification.

## 4. Catégorie climatique

La catégorie climatique est indiquée par une série de trois groupes de chiffres séparés par des traits obliques, correspondant respectivement aux températures, basse et haute, et aux nombres de jours d'essai continu de chaleur humide que les pièces en essai doivent supporter; et ceci de la manière suivante:

- Premier groupe: Deux chiffres indiquant la température ambiante minimale de fonctionnement (essai de froid).
- Deuxième groupe: Trois chiffres indiquant la température ambiante maximale de fonctionnement (essai de chaleur sèche). Si cette température ne nécessite que deux chiffres, un "0" doit les précéder pour compléter le groupe de trois chiffres.
- Troisième groupe: Deux chiffres indiquant le nombre de jours pendant lesquels il faut appliquer l'essai 11c: Essai continu de chaleur humide, de la Publication 512-6 de la CEI.

Les catégories climatiques préférentielles pour les connecteurs compris dans le domaine d'application de cette norme sont les suivantes:

65/155/56  
55/100/56  
25/070/21  
10/070/04

## 5. Marquage

5.1 Sur le connecteur: Quand la place le permet, chaque connecteur doit présenter les indications suivantes, marquées d'une façon claire et indélébile:

- a) désignation de type CEI;
- b) marque d'origine (nom du constructeur ou marque de fabrique);
- c) identification des emplacements des contacts, si indiqués dans la spécification particulière.

### 3.8 Type test

A type test of a product is the complete series of tests to be carried out on a number of specimens representative of the type, with the object of determining whether a particular manufacturer can be considered capable of producing products meeting the specification.

### 3.9 Type approval

Type approval is the decision by the proper authority that a particular manufacturer can be considered to be able to produce in reasonable quantities the type meeting the specification.

## 4. Climatic category

The climatic category is indicated by a series of three sets of digits, separated by oblique strokes, corresponding respectively to the temperatures, both cold and hot, and the number of days of damp heat, steady state, they will withstand, as follows:

- First set: Two digits denoting the minimum ambient temperature of operation (cold test).
- Second set: Three digits denoting the maximum ambient temperature of operation (dry heat test). Where the temperature requires the use of only two digits, they shall be prefixed by the figure "0" to make up the three-digit group.
- Third set: Two digits denoting the applicable number of days of Test 11c: Damp heat, steady state, of IEC Publication 512-6.

The following are the preferred climatic categories for connectors within the scope of this standard:

65/155/56  
55/100/56  
25/070/21  
10/070/04

## 5. Marking

5.1 On the connector: When space permits, each connector shall have the following information clearly and indelibly marked upon it:

- a) IEC type designation;
- b) mark of origin (manufacturer's name or trade mark);
- c) identification of contact locations, if indicated by the detail specification.

- 5.2 En outre, les indications a) et b) doivent être portées sur l'emballage.

## 6. Désignation de type CEI

Les connecteurs auxquels cette norme s'applique doivent être désignés conformément à la spécification particulière qui les concerne.

*Note.* - La CEI n'a formulé aucune procédure concernant le marquage en tant qu'expression d'homologation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un élément d'un équipement est déclaré conforme à l'une de ses recommandations.

## SECTION DEUX - ESSAIS

### 7. Essais de type

Cette norme ne s'applique qu'à la procédure relative aux essais de type.

Les échantillons doivent être représentatifs de la gamme des valeurs correspondant au type considéré.

Le nombre approprié de spécimens à essayer doit faire l'objet d'un accord entre l'utilisateur et le fournisseur (voir note).

Le nombre minimal de spécimens à soumettre à un essai quelconque ne doit pas être inférieur à cinq.

Cette norme ne fixe pas le nombre de défauts admissibles; cela est en effet considéré comme une prérogative de l'autorité accordant l'homologation.

*Note.* - Une partie d'une gamme complète, ou des valeurs isolées, prévues dans cette norme, peuvent être soumises aux essais en vue d'obtenir une homologation limitée.

### 8. Conditions normales d'essai

#### 8.1 Conditions atmosphériques ambiantes

Sauf stipulation contraire dans la spécification particulière, tous les essais de type doivent être effectués dans les conditions normales d'essai fixées par la Publication 68 de la CEI.

Avant les mesures, les connecteurs doivent être préconditionnés dans les conditions atmosphériques normales d'essai pendant un temps suffisant pour leur permettre d'atteindre, en tous leurs points, leur stabilité thermique.

La température ambiante et l'humidité relative auxquelles les mesures sont effectuées doivent être mentionnées dans le procès-verbal d'essai.



- 5.2 In addition, the indications *a)* and *b)* shall be marked on the package.

## 6. IEC type designation

Connectors to which this standard applies shall be designated as specified in the detail specification.

*Note.*— 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.

## SECTION TWO - TESTS

### 7. Type tests

This standard covers procedures for type tests only.

The samples shall be representative of the range of values of the type under consideration.

The appropriate number of specimens to be tested shall be agreed upon between customer and supplier (see note).

The minimum number of specimens to be subjected to any single test shall be not less than five.

This standard does not specify the number of permissible failures; this is considered to be the prerogative of the authority giving type approval.

*Note.*— Part of a full range, or individual values, shown in this standard may be submitted to these tests in order to gain a limited approval.

### 8. Standard conditions for testing

#### 8.1 *Ambient atmospheric conditions*

Unless otherwise specified in the detail specification, all type tests shall be carried out under standard conditions for testing as specified in IEC Publication 68.

Before measurements are made, the connectors shall be preconditioned under the standard atmospheric conditions for testing for a time sufficient to allow the entire connector to reach thermal stability.

The ambient temperature and relative humidity at which the measurements are made shall be stated in the test report.

## 8.2 Préparation

Les essais doivent être effectués sur les connecteurs dans l'état où ils ont été reçus. En aucun cas, les connecteurs ou une partie quelconque du composant ne doivent être nettoyés ni subir d'autres préparations avant les essais, sauf si la spécification particulière l'exige explicitement.

## 8.3 Montage

Lorsque, dans un essai, il est spécifié de "monter" le connecteur, les embases doivent être fixées rigidement sur une plaque métallique, en utilisant les moyens normaux de fixation. Les dimensions de la plaque de montage doivent être telles qu'elle dépasse le contour du spécimen.

*Note.-* La fixation des fiches n'est plus recommandée. Elles doivent être accouplées à leur embase (ou à leur boîtier) de la façon normale.

## 9. Examen visuel

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 1a: Examen visuel, de la Publication 512-2 de la CEI.

## 10. Dimensions et masse

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 1b: Examen de dimension et masse, de la Publication 512-2 de la CEI.

## 11. Distances d'isolement et lignes de fuite

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 1b: Examen de dimension et masse, de la Publication 512-2 de la CEI.

## 12. Essais électriques

### 12.1 Résistance de contact

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 2a: Résistance de contact - Méthode au niveau des millivolts, de la Publication 512-2 de la CEI.

### 12.2 Variation de la résistance de contact

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 2c: Variation de la résistance de contact, de la Publication 512-2 de la CEI.

### 12.3 Continuité électrique du blindage

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 2f: Continuité électrique du boîtier (coquille), de la Publication 512-2 de la CEI.

## 8.2 Preparation

The tests shall be carried out on connectors in the "as received" condition. In no case shall the connectors or any of the component parts be cleaned or otherwise prepared prior to testing, unless explicitly required by the detail specification.

## 8.3 Mounting

When "mounting" is specified in a test, fixed connectors shall be rigidly mounted on a metal plate using the normal fixing. The dimensions of the mounting plate shall be such that the contour of the specimen is exceeded.

*Note.*- Clamping of free connectors is no longer recommended. Free connectors should be mated to a counterpart fixed connector (or fixed connector housing) in the normal manner.

## 9. Visual examination

This test shall be performed in accordance with Test 1a: Visual examination, of IEC Publication 512-2.

## 10. Dimensions and mass

This test shall be performed in accordance with Test 1b: Examination of dimension and mass, of IEC Publication 512-2.

## 11. Clearance and creepage distances

This test shall be performed in accordance with Test 1b: Examination of dimension and mass, of IEC Publication 512-2.

## 12. Electrical tests

### 12.1 Contact resistance

This test shall be performed in accordance with Test 2a: Contact resistance - Millivolt level method, of IEC Publication 512-2.

### 12.2 Variation of contact resistance

This test shall be performed in accordance with Test 2c: Contact resistance variation, of IEC Publication 512-2.

### 12.3 Screen continuity

This test shall be performed in accordance with Test 2f: Housing (shell) electrical continuity, of IEC Publication 512-2.

#### 12.4 *Résistance d'isolement*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 3a: Résistance d'isolement, de la Publication 512-2 de la CEI.

#### 12.5 *Tension de tenue*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 4a: Tension de tenue, de la Publication 512-2 de la CEI.

#### 12.6 *Essai de décharge (effet de couronne)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 4b: Décharges partielles, de la Publication 512-2 de la CEI.

### 13. *Essais mécaniques sur les contacts et les sorties*

#### 13.1 *Essais d'endommagement par sonde d'essai et d'entrée restreinte (contacts femelles seulement)*

##### 13.1.1 *Essai d'endommagement par sonde d'essai*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 16a: Endommagement par sonde d'essai, de la Publication 512-8 de la CEI.

##### 13.1.2 *Essai d'entrée restreinte*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 16b: Entrée restreinte, de la Publication 512-8 de la CEI.

#### 13.2 *Force de rétention du calibre (contacts élastiques femelles)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 16e: Force de rétention du calibre (contacts élastiques), de la Publication 512-8 de la CEI.

#### 13.3 *Soudure*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 12b: Soudabilité, mouillage, méthode du fer à souder, et à l'essai 12e: Résistance à la chaleur de soudage, méthode du fer à souder, de la Publication 512-6 de la CEI.

#### 13.4 *Robustesse des sorties*

Cet essai doit être exécuté conformément à l'essai 16f: Robustesse des sorties, de la Publication 512-8 de la CEI.

### 14. *Essais mécaniques sur les connecteurs complets*

#### 14.1 *Force d'insertion et d'extraction*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 13b: Forces d'insertion et d'extraction, de la Publication 512-7 de la CEI.

#### 12.4 *Insulation resistance*

This test shall be performed in accordance with Test 3a: Insulation resistance, of IEC Publication 512-2.

#### 12.5 *Voltage proof*

This test shall be performed in accordance with Test 4a: Voltage proof, of IEC Publication 512-2.

#### 12.6 *Discharge test (corona test)*

This test shall be performed in accordance with Test 4b: Partial discharge, of IEC Publication 512-2.

### 13. **Mechanical tests on contacts and terminations**

#### 13.1 *Probe damage and restricted entry tests (female contacts only)*

##### 13.1.1 *Probe damage test*

This test shall be performed in accordance with Test 16a: Probe damage, of IEC Publication 512-8.

##### 13.1.2 *Restricted entry test*

This test shall be performed in accordance with Test 16b: Restricted entry, of IEC Publication 512-8.

#### 13.2 *Gauge retention force (resilient female contacts)*

This test shall be performed in accordance with Test 16e: Gauge retention force (resilient contacts), of IEC Publication 512-8.

#### 13.3 *Soldering*

This test shall be performed in accordance with Test 12b: Solderability, wetting, iron method, and Test 12e: Resistance to soldering heat, iron method, of IEC Publication 512-6.

#### 13.4 *Robustness of terminations*

This test shall be performed in accordance with Test 16f: Robustness of terminations, of IEC Publication 512-8.

### 14. **Mechanical tests on complete connectors**

#### 14.1 *Insertion and withdrawal force*

This test shall be performed in accordance with Test 13b: Insertion and withdrawal forces, of IEC Publication 512-7.

#### 14.2 *Résistance mécanique (fiches)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 7b: Résistance mécanique au choc, de la Publication 512-5A de la CEI.

#### 14.3 *Charge statique (embases)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 8a: Charge statique transversale, de la Publication 512-5 de la CEI.

#### 14.4 *Vibrations*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 6d: Vibrations, de la Publication 512-4 de la CEI.

#### 14.5 *Rétention des contacts (contacts fixes)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 15a: Rétention des contacts dans l'isolant, de la Publication 512-8 de la CEI.

#### 14.6 *Rétention des contacts (contacts amovibles)*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 9d: Durabilité du système de rétention des contacts et des joints d'étanchéité (entretien, vieillissement), de la Publication 512-5 de la CEI.

### 15. *Essais mécaniques sur la fixation et l'entrée du câble*

#### 15.1 *Effet de la rotation du câble*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 17b: Résistance des serre-câbles à la rotation des câbles, de la Publication 512-9 de la CEI.

#### 15.2 *Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la traction du câble*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 17c: Résistance des serre-câbles à la traction des câbles, de la Publication 512-9 de la CEI.

#### 15.3 *Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la flexion du câble*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 17a: Robustesse des serre-câbles, de la Publication 512-9 de la CEI.

#### 15.4 *Efficacité du dispositif de serrage vis-à-vis de la torsion du câble*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 17d: Résistance des serre-câbles à la torsion des câbles, de la Publication 512-9 de la CEI.

### 16. *Essais climatiques*

#### 16.1 *Séquence climatique*

Cet essai doit être effectué conformément à l'essai 11a: Séquence climatique, de la Publication 512-6 de la CEI.