

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-5

QC 480400

Première édition
First edition
2001-03

**Connecteurs pour applications analogiques en
courant continu et basse fréquence et pour
applications numériques utilisant des débits
élevés pour le transfert de données –**

**Partie 5:
Supports pour microboîtiers sous assurance de la
qualité – Spécification intermédiaire**

**Connectors for use in d.c., low-frequency analogue
and digital high-speed data applications –**

**Part 5:
In-line sockets with assessed quality –
Sectional specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61076-5:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-5

QC 480400

Première édition

First edition

2001-03

**Connecteurs pour applications analogiques en
courant continu et basse fréquence et pour
applications numériques utilisant des débits
élevés pour le transfert de données –**

Partie 5:

**Supports pour microboîtiers sous assurance de la
qualité – Spécification intermédiaire**

**Connectors for use in d.c., low-frequency analogue
and digital high-speed data applications –**

Part 5:

**In-line sockets with assessed quality –
Sectional specification**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé,
électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les
microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission in
writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission

Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland

e-mail: inmail@iec.ch

IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application et objet	10
2 Généralités	10
2.1 Références normatives	10
2.2 Marquage	12
2.3 Informations devant figurer dans une spécification particulière	14
2.4 Valeurs normalisées	14
2.5 Classification	14
2.5.1 Types de sortie	14
2.5.2 Modèle de contact.....	14
2.5.3 Configuration des corps isolants	14
2.5.4 Condensateur de découplage.....	16
3 Procédures d'assurance de la qualité.....	16
3.1 Généralités	16
3.2 Etape initiale de fabrication.....	16
3.3 Supports associables.....	16
3.4 Essais de contrôle lot par lot.....	16
3.5 Essais de contrôle périodiques	16
3.6 Autres méthodes d'essai possibles	16
4 Méthodes et procédures d'essai.....	18
4.1 Aspects généraux	18
4.2 Pré-conditionnement.....	18
4.3 Montage des spécimens	18
5 Informations supplémentaires relatives aux essais.....	18
5.1 Conditions d'essai.....	18
5.2 Essais mécaniques	18
5.2.1 Force d'accouplement pour toute taille de supports (forces d'insertion et d'extraction)	18
5.2.2 Fonctionnement mécanique	20
5.2.3 Rétention des contacts.....	20
5.2.4 Vibrations	20
5.2.5 Chocs mécaniques.....	20
5.2.6 Résistance des bornes (robustesse des sorties)	22
5.2.7 Remontées d'étain (à l'étude)	22
5.3 Essais électriques.....	22
5.3.1 Résistance d'isolement	22
5.3.2 Tension de tenue	22
5.3.3 Résistance de contact – Méthode du niveau en millivolts	24
5.3.4 Capacité	24
5.3.5 Inductance (à l'étude)	24

CONTENTS

FOREWORD	7
1 Scope and object	11
2 General.....	11
2.1 Normative references.....	11
2.2 Marking.....	13
2.3 Information to be given in a detail specification	15
2.4 Standard values.....	15
2.5 Classification	15
2.5.1 Termination types	15
2.5.2 Contact style.....	15
2.5.3 Insulator body configuration	15
2.5.4 Decoupling capacitor.....	17
3 Quality assessment procedures	17
3.1 General.....	17
3.2 Primary stage of manufacturing	17
3.3 Structurally similar sockets	17
3.4 Lot-by-lot inspection tests	17
3.5 Periodic inspection tests	17
3.6 Alternative test methods	17
4 Test methods and procedures.....	19
4.1 General aspects.....	19
4.2 Pre-conditioning.....	19
4.3 Mounting of specimens	19
5 Supplementary test information.....	19
5.1 Test conditions	19
5.2 Mechanical tests	19
5.2.1 Mating force for all socket sizes (insertion and withdrawal forces).....	19
5.2.2 Mechanical operation	21
5.2.3 Contact retention	21
5.2.4 Vibration	21
5.2.5 Mechanical shock	21
5.2.6 Terminal strength (robustness of terminations).....	23
5.2.7 Solder wicking (under consideration).....	23
5.3 Electrical tests	23
5.3.1 Insulation resistance	23
5.3.2 Voltage proof	23
5.3.3 Contact resistance – Millivolt level method.....	25
5.3.4 Capacitance.....	25
5.3.5 Inductance (under consideration)	25

5.4	Essais d'environnement.....	26
5.4.1	Soudabilité.....	26
5.4.2	Résistance à la chaleur de soudage.....	26
5.4.3	Chaleur humide.....	26
5.4.4	Chaleur sèche.....	26
5.4.5	Variations rapides de température (choc thermique)	28
5.4.6	Atmosphère corrosive ou flux de mélange de gaz ou environnement (étanchéité au gaz)	28
5.4.7	Moisissures (champignons).....	30
5.4.8	Porosité (à l'étude).....	30
5.4.9	Examen des dimensions et de la masse.....	30
5.4.10	Examen visuel.....	30
6	Prescriptions d'emballage	30
6.1	Emballage d'unité	30
7	Programme d'essais	30
7.1	Généralités	30
7.1.1	Programme d'essai de base (minimal).....	32
7.1.2	Programme d'essais complet	34
	Annexe A (informative) Terminologie.....	52
	Annexe B (normative) Méthode d'essai pour la détermination des caractéristiques d'étanchéité au gaz pour connecteurs électriques, supports et/ou systèmes de contacts	54
	Figure 1 – Points d'essai de résistance de contact	24
	Figure 2 – Calibre d'essai de force d'insertion et d'extraction	44
	Figure 3 – Calibre de force de rétention	46
	Tableau 1 – Programme d'essais de base	32
	Tableau 2 – Groupe d'essais P.....	34
	Tableau 3 – Groupe d'essais AP	36
	Tableau 4 – Groupe d'essais BP	36
	Tableau 5 – Groupe d'essais CP	38
	Tableau 6 – Groupe d'essais DP	38
	Tableau 7 – Groupe d'essais EP	40
	Tableau 8 – Groupe d'essais FP – caractéristiques électriques	40
	Tableau 9 – Groupe d'essais GP – essai destructif.....	42
	Tableau 10 – Dimensions de calibre d'essai à broche plate.....	44
	Tableau 11 – Contrôle de conformité de la qualité, essais lot par lot	48
	Tableau 12 – Contrôle de conformité de la qualité, essais périodiques	50

5.4	Environmental tests	27
5.4.1	Solderability	27
5.4.2	Resistance to soldering heat	27
5.4.3	Damp heat	27
5.4.4	Dry heat	27
5.4.5	Rapid change of temperature (thermal shock)	29
5.4.6	Corrosive atmosphere or mixed flowing gas or harsh environment (gas tightness)	29
5.4.7	Mould growth (fungus)	31
5.4.8	Porosity (under consideration)	31
5.4.9	Examination of dimensions and mass	31
5.4.10	Visual examination	31
6	Packaging requirements	31
6.1	Unit packing	31
7	Test schedule	31
7.1	General	31
7.1.1	Basic (minimum) test schedule	33
7.1.2	Full test schedule	35
	Annex A (informative) Terminology	53
	Annex B (normative) Test method for determination of gas-tight characteristics for electrical connectors, sockets and/or contact systems	55
	Figure 1 – Contact resistance test points	25
	Figure 2 – Insertion and withdrawal force test gauge	45
	Figure 3 – Retention force gauge	47
	Table 1 – Basic test schedule	33
	Table 2 – Test group P	35
	Table 3 – Test group AP	37
	Table 4 – Test group BP	37
	Table 5 – Test group CP	39
	Table 6 – Test group DP	39
	Table 7 – Test group EP	41
	Table 8 – Test group FP – electrical characteristics	41
	Table 9 – Test group GP – destructive test	43
	Table 10 – Flat pin test gauge dimensions	45
	Table 11 – Quality conformance inspection, lot-by-lot tests	49
	Table 12 – Quality conformance inspection, periodic tests	51

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR APPLICATIONS ANALOGIQUES EN COURANT CONTINU ET BASSE FRÉQUENCE ET POUR APPLICATIONS NUMÉRIQUES UTILISANT DES DÉBITS ÉLEVÉS POUR LE TRANSFERT DE DONNÉES –

Partie 5: Supports pour microboîtiers sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61076-5 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/980/FDIS	48B/1009/RVD

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

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

L'annexe B fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR USE IN DC,
LOW-FREQUENCY ANALOGUE AND DIGITAL HIGH-SPEED
DATA APPLICATIONS –****Part 5: In-line sockets with assessed quality –
Sectional specification**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61076-5 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/980/FDIS	48B/1009/RVD

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

Annex A is for information only.

Annex B forms an integral part of this standard.

La présente partie 5 constitue la spécification intermédiaire dans le système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) pour les supports pour microboîtiers.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

La CEI 61076 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général, *Connecteurs pour applications analogiques en courant continu et basse fréquence et pour applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert de données*:

Partie 1: Spécification générique

Partie 2: Connecteurs circulaires sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

Partie 3: Connecteurs rectangulaires sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

Partie 4: Connecteurs pour cartes imprimées sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

Partie 5: Supports pour microboîtiers sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

Partie 6: Pièces de contact sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire ¹⁾

Partie 7: Accessoires de sorties de câble sous assurance de la qualité, y compris homologation et agrément de savoir-faire – Spécification intermédiaire

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

¹⁾ A l'étude.

This part 5 constitutes the sectional specification in the IEC quality assessment system for electronic components (IECQ) for in-line sockets.

The QC number that appears on the cover of this publication is the specification number of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

IEC 61076 consists of the following parts, under the general title, *Connectors for use in d.c., low-frequency analogue and digital high-speed data applications*:

Part 1: Generic specification

Part 2: Circular connectors with assessed quality – Sectional specification

Part 3: Rectangular connectors with assessed quality – Sectional specification

Part 4: Printed board connectors with assessed quality – Sectional specification

Part 5: In-line sockets with assessed quality – Sectional specification

Part 6: Loose part contacts with assessed quality – Sectional specification ¹⁾

Part 7: Cable outlet accessories with assessed quality, including qualification and capability approval – Sectional specification

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

¹⁾ Under consideration.

CONNECTEURS POUR APPLICATIONS ANALOGIQUES EN COURANT CONTINU ET BASSE FRÉQUENCE ET POUR APPLICATIONS NUMÉRIQUES UTILISANT DES DÉBITS ÉLEVÉS POUR LE TRANSFERT DE DONNÉES –

Partie 5: Supports pour microboîtiers sous assurance de la qualité – Spécification intermédiaire

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 61076 s'applique aux supports enfichables conçus pour les boîtiers électroniques en ligne sous assurance de la qualité. Les supports correspondant à cette spécification sont des dispositifs qui assurent l'interchangeabilité entre dispositifs et la conformité dans les limites d'accouplement.

Le domaine d'application de cette spécification couvre les supports pour microboîtiers avec des contacts ayant un des formats en ligne suivants.

- a) Supports simples en ligne.
- b) Supports doubles en ligne.
- c) Supports quadruples en ligne.
- d) Supports en zigzag (décalés).

L'objet de la présente spécification est de définir

- un système de numérotation unifié;
- des niveaux fonctionnels et des méthodes d'essais normalisées, ainsi que des calibres pour utilisation dans l'examen de ces supports;
- les dimensions de référence appropriées du dispositif d'accouplement et de la présentation des composants pour établir les critères de compatibilité d'accouplement et d'interchangeabilité. Les prescriptions de performance et de sévérité des essais des spécifications particulières se référant à la présente spécification intermédiaire doivent être supérieures ou égales à celles spécifiées ici; les dégradations ne sont pas autorisées.

2 Généralités

2.1 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61076. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61076 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

CEI 60352 (toutes les parties), *Connexions sans soudure*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CONNECTORS FOR USE IN DC, LOW-FREQUENCY ANALOGUE AND DIGITAL HIGH-SPEED DATA APPLICATIONS –

Part 5: In-line sockets with assessed quality – Sectional specification

1 Scope and object

This part of IEC 61076 relates to the plug-in sockets designed for in-line electronic packages of assessed quality. Sockets covered by this specification are devices which provide a means of interchangeability between devices and compliance between mating limits.

The scope of this specification covers sockets for packages with contacts having one of the following in-line formats.

- a) Single in-line sockets.
- b) Dual in-line sockets.
- c) Quad in-line sockets.
- d) Zig-zag in-line (staggered) sockets.

The object of this specification is to define

- a unified numbering system;
- functional levels and standard test methods and gauges for use in the examination of these sockets;
- appropriate reference dimensions of the mating device and board layout to establish intermateability and interchangeability criteria. Test severity and performance requirements prescribed in detail specifications referring to this sectional specification shall be equal to, or greater than, those specified herein; degradations are not permitted.

2 General

2.1 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61076. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61076 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

CEI 60512-1-100, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques – Procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 1-100: Généralités – Publications applicables*

CEI 60512-2:1985, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Deuxième partie: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique*

CEI 60512-4:1976, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Quatrième partie: Essais de contraintes dynamiques*

CEI 60512-5:1992, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 5: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge*

CEI 60512-6:1984, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Sixième partie: Essais climatiques et essais de soudure*

CEI 60512-7:1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 7: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité*

CEI 60512-8:1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 8: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties*

CEI 60512-9:1992, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 9: Essais divers*

CEI 60512-11 (toutes les parties), *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 11: Essais climatiques*

CEI 60512-11-7:1996, *Composants électromagnétiques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 11: Essais climatiques – Section 7: Essai 11g: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

ISO 1302:1992, *Dessins techniques – Indications des états de surface*

2.2 Marquage

Le marquage du support doit comporter les informations suivantes de façon lisible.

- Identification de bornes lorsque la spécification particulière le prévoit.
- Nom du fabricant, marque de fabrique ou numéro du code d'identification.
- Numéro d'identification (numéro de partie CEI, numéro de partie du fabricant, etc.).
- Code de date.

Le code de date est un numéro de code à quatre chiffres. Les deux premiers chiffres doivent indiquer les deux derniers chiffres de l'année. Les deux derniers chiffres doivent spécifier la semaine de fabrication. Par exemple, une date 9232 indique que les supports ont été fabriqués durant la 32e semaine de 1992. D'autres marquages peuvent être appliqués aux supports, à condition qu'ils ne gênent pas, ne masquent pas, n'embrouillent pas les marquages exigés ci-dessus. Lorsque la taille, les conditions de surface ou toute autre considération de conception ne permettent pas un marquage complet sur le composant, les marquages doivent utiliser l'ordre de préférence présenté ci-dessus. Tout autre marquage exigé qui ne peut pas être indiqué sur le support doit être indiqué sur le boîtier contenant les supports.

IEC 60512-1-100, *Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods – Part 1-100: General – Applicable publications*

IEC 60512-2:1985, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation tests and voltage stress tests*

IEC 60512-4:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests*

IEC 60512-5:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests*

IEC 60512-6:1984, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 6: Climatic tests and soldering tests*

IEC 60512-7:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*

IEC 60512-8:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations*

IEC 60512-9:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 9: Miscellaneous tests*

IEC 60512-11 (all parts), *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 11: Climatic tests*

IEC 60512-11-7:1996, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 11: Climatic tests – Section 7: Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

ISO 1302:1992, *Technical drawings – Method of indicating surface texture*

2.2 Marking

The socket shall be legibly marked with the following information.

- Terminal identification whenever specified by the detail specification.
- Manufacturer's name, trade mark, or code identification number.
- Identifying number (IEC part number, manufacturer's part number, etc.).
- Date code.

The date code is a four-digit code number. The first two digits shall denote the last two digits of the year. The last two digits shall specify the week of manufacture. For example, a date of 9232 denotes that the sockets were manufactured during the 32nd week of 1992. Other markings may be applied to the socket, provided they do not interfere with, obscure, or confuse those markings required above. Where size, surface conditions or other design considerations do not allow full marking on the part, the markings shall use the order of preference given above. Any required markings which cannot be applied to the socket shall be applied to the package containing the sockets.

2.3 Informations devant figurer dans une spécification particulière

La spécification particulière doit être dérivée de la spécification particulière cadre applicable et doit contenir toutes les informations exigées. Les spécifications particulières ne doivent pas spécifier de prescriptions inférieures à celles des spécifications génériques ou intermédiaires. Lorsque des prescriptions plus sévères sont prévues, elles doivent être répertoriées dans la spécification particulière et indiquées dans les programmes d'essais; par exemple, au moyen d'un astérisque.

La spécification particulière doit contenir les prescriptions techniques complètes en vue du contrôle, comprenant le programme d'essais de conformité de la qualité. Si les prescriptions techniques de la spécification générique et/ou intermédiaire relatives au contrôle (soit pour des raisons techniques soit pour des applications spéciales) ne conviennent pas entièrement pour le composant décrit dans la spécification particulière, celle-ci doit indiquer clairement les divers amendements à effectuer dans ces prescriptions.

2.4 Valeurs normalisées

La plage de tension ne doit pas être supérieure à 1 000 V (en courant continu ou courant alternatif de crête). Les courants assignés ne doivent pas être supérieurs à 2 A. Les tensions et courants assignés spécifiques doivent être ceux qui sont définis dans la spécification particulière.

2.5 Classification

Les supports couverts par la présente spécification intermédiaire doivent être classés en fonction du type de sortie, du modèle de contact, de la configuration du corps de l'isolant, ainsi que du modèle de condensateur de découplage.

2.5.1 Types de sortie

- a) Bornes à connexion enroulée sans soudure.
- b) Bornes pour circuits imprimés.
- c) Bornes de connexion pour montage en surface.

2.5.2 Modèle de contact

- a) Contact en deux parties. Un assemblage de contacts à manchon extérieur sans soudure, à fond fermé et un contact intérieur élastique multibrin.
- b) Contact découpé et formé. Un contact qui, dans son intégralité, est effectué par découpage et formage.
- c) Contact en deux parties à entrée étanche. Un assemblage de contacts en deux parties avec un contact intérieur multibrin et un manchon extérieur sans soudure, à fond fermé. L'entrée de fils est étanche aux contaminants externes.

2.5.3 Configuration des corps isolants

- a) Corps solides – pas de trous de montage.
- b) Cadre ouvert.
- c) Corps solide avec trous de montage.
- d) Porte-support en plastique souple.
- e) Porte-support en plastique rigide.
- f) Porte-support en métal rigide.
- g) Plastique rigide avec porte-support à broches en métal.
- h) Montage en angle.

2.3 Information to be given in a detail specification

The detail specification shall be derived from the relevant blank detail specification and shall contain all required information. Detail specifications shall not specify requirements inferior to those of the generic or sectional specifications. When more severe requirements are included, they shall be listed in the detail specification and indicated in the test schedules; for example, by an asterisk.

The detail specification shall contain the complete technical requirements for inspection, including the quality conformance test schedule. If the technical requirements of the generic and/or sectional specification relative to inspection are not entirely suitable (either for technical reasons or for special applications) to the component described in the detail specification, the detail specification shall set out clearly the various amendments which are to be made to these requirements.

2.4 Standard values

The range for voltage shall not exceed 1 000 V (d.c. or peak a.c.). The current rating shall not exceed 2 A. Specific voltage and current ratings shall be as defined in the detail specification.

2.5 Classification

Sockets covered by this sectional specification shall be classified with respect to termination type, contact style, insulator body configuration, and decoupling capacitor style.

2.5.1 Termination types

- a) Solderless wrap terminals.
- b) Printed circuit terminals.
- c) Surface mount terminals.

2.5.2 Contact style

- a) Two-piece contact. A contact assembly with a closed-bottom seamless outer sleeve and a multifinger inner spring contact.
- b) Stamped and formed contact. A contact which in its entirety is made by stamping and forming.
- c) Two-piece sealed entry contact. A two-piece contact assembly with a multifinger inner contact and a closed bottom seamless outer sleeve. The lead entry is sealed against external contaminants.

2.5.3 Insulator body configuration

- a) Solid body – no mounting holes.
- b) Open frame.
- c) Solid body with mounting holes.
- d) Flexible plastic socket carrier.
- e) Rigid plastic socket carrier.
- f) Rigid metal socket carrier.
- g) Rigid plastic with metal-pin socket carrier.
- h) Angled mounting.

2.5.4 Condensateur de découplage

- a) Fil axial moulé.
- b) Fil axial céramique.
- c) Fil parallèle moulé.
- d) Fil parallèle céramique.
- e) Pastille pour montage en surface.
- f) Boîtier plat pour montage en surface.

La classification complète d'un support pour microboîtiers doit comprendre l'ensemble des trois caractéristiques initiales et le modèle de condensateur de découplage, le cas échéant. Par exemple, un support DIP (*Dual Inline Package*) à bornes de circuits imprimés, à contact découpé et formé, à configuration de corps isolant à cadre ouvert et à condensateur de découplage à fil axial céramique doit posséder une classification B2B2.

3 Procédures d'assurance de la qualité

3.1 Généralités

Les essais de contrôle d'homologation sont prescrits dans le tableau 2. Lorsque des groupes d'essais complémentaires sont prescrits par la spécification particulière, l'identité du groupe d'essai, l'ordre des essais et la quantité minimale d'échantillons doivent être conformes au tableau 2. Lorsque la spécification particulière prescrit des essais non prévus au tableau 2, elle doit inclure l'essai supplémentaire, soit dans un groupe d'essais existant, soit en tant que groupe d'essais supplémentaire. Aucune défaillance n'est permise. Dans l'éventualité où l'on souhaite l'homologation sur une variante d'un support précédemment homologué, le contrôle d'homologation doit être limité aux essais pour lesquels les résultats d'essais sur les supports précédemment homologués ne sont pas valables pour la variante.

3.2 Etape initiale de fabrication

L'étape initiale de fabrication est le premier processus consécutif à la fabrication de pièces et de sous-ensembles finis. Un sous-ensemble est défini comme le montage permanent de deux ou plus de deux pièces.

3.3 Supports associables

Les supports associables doivent être ceux qui sont prescrits dans la spécification générique.

3.4 Essais de contrôle lot par lot

Les essais de contrôle lot par lot sont prescrits dans le tableau 4. L'ordre des essais est optionnel, sauf indication contraire dans la spécification particulière.

3.5 Essais de contrôle périodiques

Les essais de contrôle périodiques sont prescrits dans le tableau 5.

3.6 Autres méthodes d'essai possibles

Les autres méthodes d'essais possibles doivent être telles que décrites dans la spécification générique.

2.5.4 Decoupling capacitor

- a) Axial lead moulded.
- b) Axial lead ceramic.
- c) Parallel lead moulded.
- d) Parallel lead ceramic.
- e) Surface mount chip.
- f) Surface mount flatpack.

The complete classification of an in-line socket shall consist of all three primary characteristics and decoupling capacitor style where applicable. For example, a DIP (Dual In-line Package) socket with printed circuit terminals, stamped and formed contact, open-frame insulator body configuration and axial lead ceramic decoupling capacitor shall have a classification B2B2.

3 Quality assessment procedures

3.1 General

The qualification inspection tests are prescribed in table 2. When additional test groups are prescribed by the detail specification, the identity of the test group, the sequence of tests, and the minimum sample quantity shall be in accordance with table 2. When the detail specification prescribes tests not in table 2, it shall include the additional test either within an existing test group or as an additional test group. No failures are permitted. In the event that qualification is sought on a variant of a previously qualified socket, qualification inspection shall be limited to those tests for which the test results on previously qualified sockets are not valid for the variant.

3.2 Primary stage of manufacturing

The primary stage of manufacture is the first process subsequent to the manufacture of finished piece parts and subassemblies. A subassembly is defined as the permanent assembly of two or more piece parts.

3.3 Structurally similar sockets

Structurally similar sockets shall be as prescribed in the generic specification.

3.4 Lot-by-lot inspection tests

The lot-by-lot inspection tests are prescribed in table 4. The sequence of tests is optional unless otherwise specified in the detail specification.

3.5 Periodic inspection tests

The periodic inspection tests are prescribed in table 5.

3.6 Alternative test methods

Alternative test methods shall be as described in the generic specification.

4 Méthodes et procédures d'essai

4.1 Aspects généraux

Tous les essais doivent être effectués selon les prescriptions de la CEI 60512, chaque fois que cela est applicable.

La spécification particulière doit indiquer l'essai et l'ordre des essais ainsi que le nombre de spécimens pour chaque séquence d'essais (quatre au minimum).

Il est autorisé de soumettre les variantes individuelles à l'essai de type pour l'homologation de ces variantes particulières.

Il est permis de limiter le nombre de variantes à une sélection représentative de la gamme complète pour laquelle l'homologation est demandée (qui peut être plus restreinte que la gamme couverte par la spécification particulière), mais chaque particularité et chaque caractéristique doit être vérifiée.

4.2 Pré-conditionnement

Avant l'exécution des essais, les supports doivent être pré-conditionnés dans les conditions atmosphériques normales pour les essais spécifiés dans la CEI 60068-1 et ce, pendant une période de 24 h, sauf indication contraire dans la spécification particulière.

4.3 Montage des spécimens

Lorsque le montage est exigé dans un essai, le support doit être monté de manière rigide sur une carte imprimée ou une plaque de métal, suivant le cas, en utilisant la méthode normale de montage, les dispositifs de fixation, les détails de perçage de panneau et de câblage, comme stipulé dans la spécification particulière, sauf indication contraire.

5 Informations supplémentaires relatives aux essais

Sauf indication contraire dans la spécification particulière, les paramètres suivants s'appliquent.

5.1 Conditions d'essai

Sauf indication spécifique contraire, les examens et essais prescrits par la présente spécification doivent être effectués dans des conditions respectant les plages suivantes, conformément à la CEI 60068-1:

Température	(25 ± 10) °C (77 ± 18) °F
Humidité relative	de 45 % à 75 %
Pression barométrique	entre 86 kPa et 106 kPa

5.2 Essais mécaniques

5.2.1 Force d'accouplement pour toute taille de supports (forces d'insertion et d'extraction)

Ce groupe d'essais doit être accompli selon la CEI 60512-7, essai 13b. Les calibres d'essai de force d'insertion seront conformes aux spécifications de la figure 2. Les calibres d'essai de force d'extraction seront conformes aux spécifications de la figure 3. La force d'accouplement maximale doit être celle qui est précisée dans la spécification particulière.

4 Test methods and procedures

4.1 General aspects

All tests shall be carried out in accordance with the requirements of IEC 60512 where applicable.

The detail specification shall state the test and sequences and the number of specimens for each test sequence (not less than four).

Individual variants may be submitted to a type test for the approval of those particular variants.

It is permissible to limit the number of variants to a selection representative of the whole range for which approval is required (which may be less than the range covered by the detail specification), but each feature and characteristic shall be proved.

4.2 Pre-conditioning

Before the tests are made, the sockets shall be pre-conditioned under standard atmospheric conditions for testing specified in IEC 60068-1 for a period of 24 h, unless otherwise specified by the detail specification.

4.3 Mounting of specimens

When mounting is required in a test, the socket shall be rigidly mounted on a printed board or a metal plate, whichever is applicable, using the normal mounting method, fixing devices, panel cut-out and wiring details as laid down in the detail specification, unless otherwise specified.

5 Supplementary test information

Unless otherwise specified in the detail specification, the following parameters apply.

5.1 Test conditions

Unless specifically stated otherwise, tests and examinations required by this specification shall be conducted under conditions within the following ranges, in accordance with IEC 60068-1:

Temperature	(25 ± 10) °C (77 ± 18) °F
Relative humidity	from 45 % to 75 %
Barometric pressure	from 86 kPa to 106 kPa

5.2 Mechanical tests

5.2.1 Mating force for all socket sizes (insertion and withdrawal forces)

This test group shall be performed in accordance with IEC 60512-7, test 13b. Insertion force test gauges will be as specified in figure 2. Withdrawal force test gauges will be as specified in figure 3. The maximum mating force shall be as specified in the detail specification.