

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61076-1

Deuxième édition
Second edition
2006-04

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Exigences de produit –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Connectors for electronic equipment –
Product requirements –**

**Part 1:
Generic specification**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61076-1:2006

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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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**

61076-1

Deuxième édition
Second edition
2006-04

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Exigences de produit –**

**Partie 1:
Spécification générique**

**Connectors for electronic equipment –
Product requirements –**

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 2006 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
1 Généralités.....	18
1.1 Domaine d'application	18
1.2 Généralités concernant les spécifications	18
1.3 Références normatives.....	20
1.4 Caractéristiques de performances	22
2 Données techniques	26
2.1 Termes et définitions	26
2.2 Système des niveaux	26
2.3 Classification en catégories climatiques	30
2.4 Lignes de fuite et distances d'isolement	30
2.5 Courant limite admissible	30
2.6 Désignation de type CEI	30
2.7 Marquage	30
3 Informations relatives aux dimensions	32
3.1 Dessins et dimensions.....	32
3.2 Système de lettres	32
3.3 Objet.....	32
3.4 Informations détaillées	34
3.5 Calibres.....	34
4 Procédures d'assurance de la qualité.....	34
5 Essais et programmes d'essais	36
5.1 Généralités.....	36
5.2 Programmes d'essais	36
5.3 Procédures d'essai et méthodes de mesure	38
5.4 Préconditionnement.....	38
5.5 Câblage et montage des spécimens	38
Annexe A (normative) Système courant de désignation par lettre à utiliser dans les dessins...	40
Figure 1 – Structure actuelle des spécifications particulières	10
Figure 2 – Nouvelle structure des documents pour les spécifications établies au sein du SC 48B – Séparation des exigences de produit et d'assurance de la qualité	12
Figure A.1 – Connecteurs en deux parties	40
Figure A.2 – Connecteur encartable.....	42
Tableau 1 – Catégories climatiques – valeurs choisies	30

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	9
1 General	19
1.1 Scope.....	19
1.2 General considerations relating to specifications	19
1.3 Normative references	21
1.4 Performance characteristics	23
2 Technical information	27
2.1 Terms and definitions	27
2.2 System of levels	27
2.3 Classification into climatic categories	31
2.4 Clearance and creepage distances.....	31
2.5 Current-carrying capacity	31
2.6 IEC type designation	31
2.7 Marking	31
3 Dimensional information	33
3.1 Drawings and dimensions.....	33
3.2 System of lettering	33
3.3 Purpose	33
3.4 Detailed information	35
3.5 Gauges	35
4 Quality assessment procedures.....	35
5 Tests and test schedules.....	37
5.1 General aspects	37
5.2 Test schedules	37
5.3 Test procedures and measuring methods	39
5.4 Preconditioning	39
5.5 Wiring and mounting of specimens	39
Annex A (normative) Common lettering system to be used in drawings.....	41
Figure 1 – Actual detail specification structure	11
Figure 2 – New documentation structure for specifications drafted in SC 48B – Separation of product and quality assessment requirements	13
Figure A.1 – Two part connectors	41
Figure A.2 – Edge-socket connector	43
Table 1 – Climatic categories – selected values	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente des Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61076-1 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1995, son amendement 1 (1996) et son amendement 2 (2001) dont elle constitue une révision technique. Les modifications par rapport à l'édition précédente sont décrites dans l'introduction.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 62197-1:2006.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –
PRODUCT REQUIREMENTS –****Part 1: Generic specification**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61076-1 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition issued in 1995, its amendment 1 (1996) and its amendment 2 (2001) and constitutes a technical revision. Modifications with respect to the previous edition are described in the introduction.

This standard is to be used in conjunction with IEC 62197-1:2006.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/1621/FDIS	48B/1671/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-1:2006

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

FDIS	Report on voting
48B/1621/FDIS	48B/1671/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-1:2006

INTRODUCTION

Ces travaux sont destinés à mettre à jour les procédures d'assurance de la qualité des spécifications pour connecteurs afin de prendre en compte les processus industriels correspondant à l'état de l'art actuel.

A l'heure actuelle, toutes les spécifications particulières pour connecteurs du ressort du sous-comité 48B de la CEI sont construites comme indiqué à la Figure 1 avec 5 chapitres principaux.

Les procédures dépassées les plus importantes sont celles qui concernent les essais lot par lot avec différents niveaux de contrôle et un niveau d'acceptation de la qualité et les essais périodiques avec un nombre autorisé de défauts.

Il a été considéré comme nécessaire d'introduire l'agrément de savoir-faire et l'agrément de technologie avec les paramètres de conception de base de la maîtrise statistique des processus comme système de retour d'informations pour avoir un contrôle continu de la qualité au cours des différentes étapes de la fabrication.

Il est également apparu approprié de diviser l'actuelle structure des documents en deux structures séparées de documents qui, dans l'utilisation au quotidien des spécifications, satisfont la plupart des utilisateurs, voir la Figure 2.

Le système de documents sera divisé en deux parties:

- Des exigences de produit
- Des exigences d'assurance de la qualité

La structure concernant la spécification de produit contient les exigences de caractéristiques, de dimensions, de performances et les programmes d'essais.

La structure concernant les spécifications d'assurance de la qualité contient les exigences pour obtenir l'homologation (QA) pour un niveau de performance donné (par catégorie d'environnement), l'agrément de savoir-faire (CA) par famille de connecteurs ou l'agrément de technologie (TA) qui comprend toutes les technologies entrant dans la production des connecteurs.

L'agrément de savoir-faire ou l'agrément de technologie combiné aux paramètres de maîtrise statistique des processus sont destinés à remplacer les essais lot par lot et périodiques.

Pour homologuer complètement un produit, l'utilisateur doit choisir une combinaison des deux structures en gardant à l'esprit que, dans la maîtrise statistique des processus, les caractéristiques clés doivent faire l'objet d'un accord entre le fabricant et l'utilisateur.

Une spécification générique de produit avec la structure à 4 niveaux comprend une spécification générique, une spécification intermédiaire, une spécification particulière cadre et une spécification particulière.

On peut en conclure que deux spécifications génériques sont diffusées, une pour les aspects de produit et l'autre pour les aspects de qualité.

Les spécifications intermédiaires seront présentées au niveau du produit par famille de connecteurs par exemple connecteurs pour cartes imprimées, connecteurs circulaires, connecteurs rectangulaires, etc.

INTRODUCTION

The objective of this work is to update the quality assessment procedures of the connector specifications to the current state of the art industrial procedures.

At the time of publication, all the connector detail specifications dealt with by subcommittee 48B of the International Electrotechnical Commission were built as described in Figure 1 with 5 major chapters.

The most significant out of date procedures relate to the lot-by-lot tests with different inspection levels and acceptance quality level and to the periodic tests with permitted number of defectives.

It was felt necessary to introduce the capability and the technology approval together with the basic design parameters of statistical process control as a feed back system to have a continuous control of the quality during the various steps of manufacture.

It was also felt appropriate to split the current documentation structure into two separate structures of documents which, in the day to day use of specifications, satisfy most users, see Figure 2.

The documentation system will be split into two parts:

- Product requirements
- Quality assessment requirements

The structure for the Product Specification contains characteristics, dimensions, performance requirements and test schedules.

The structure for the quality assessment specification contains the requirements to obtain Qualification Approval (QA) for a given performance level (per environment category), Capability Approval (CA) per family of connectors or Technology Approval (TA) comprising all relevant technologies for connector production.

Capability Approval or Technology Approval combined with statistical process control parameters are intended to replace lot-by-lot and periodic tests.

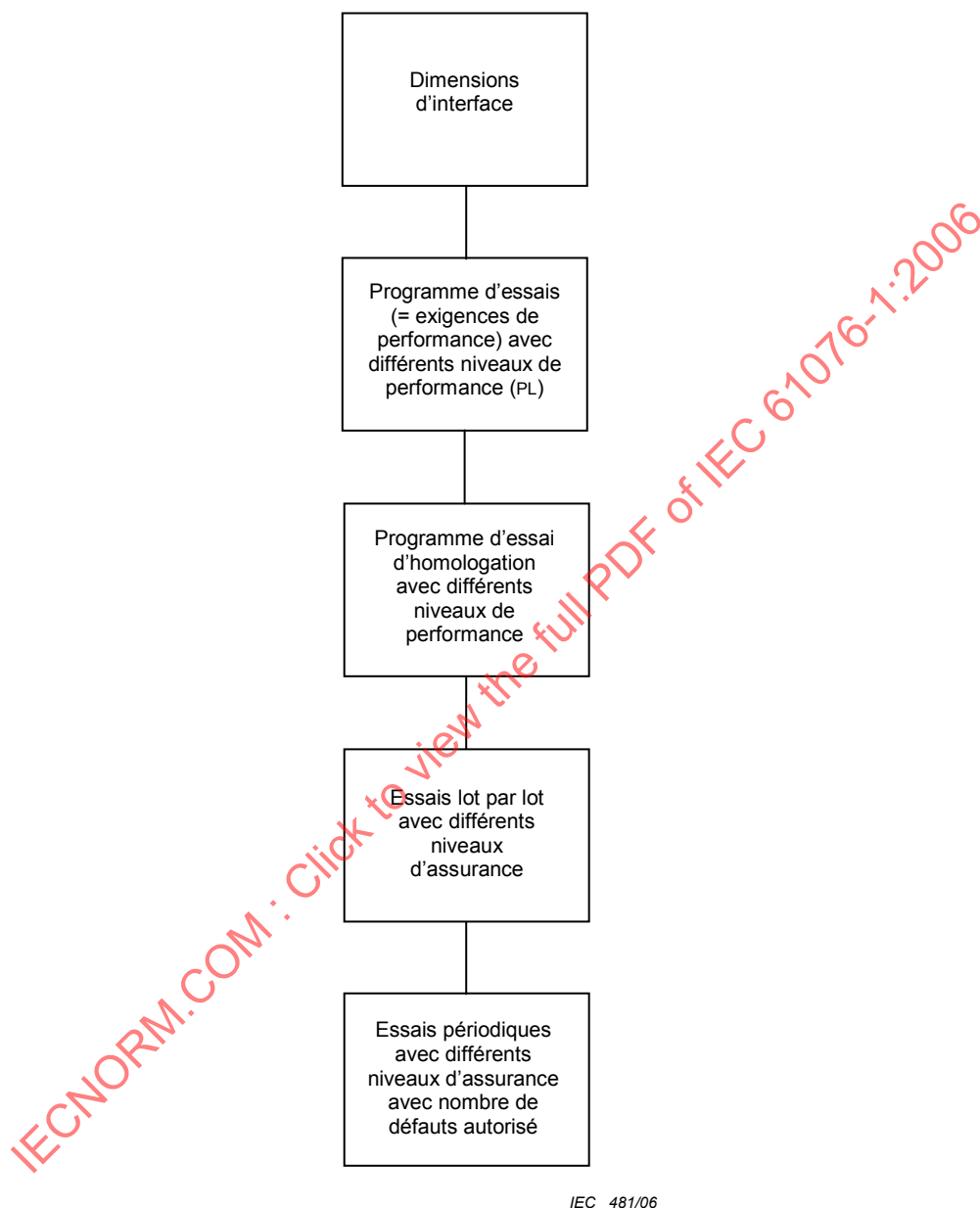
To fully certify a product, a combination of the two structures will have to be selected by the user, keeping in mind that in the statistical process control, key characteristics shall be agreed between manufacturer and user.

A generic product specification with a 4 level structure consists of a generic, a sectional, a blank detail and a detail specification.

From this, it can be concluded that two generic specifications are being circulated, one document for the product aspects and a second one for the quality aspects.

The sectional specifications will be presented at the product level per family of connectors, for example printed board connectors, circular connectors, rectangular connectors, etc.

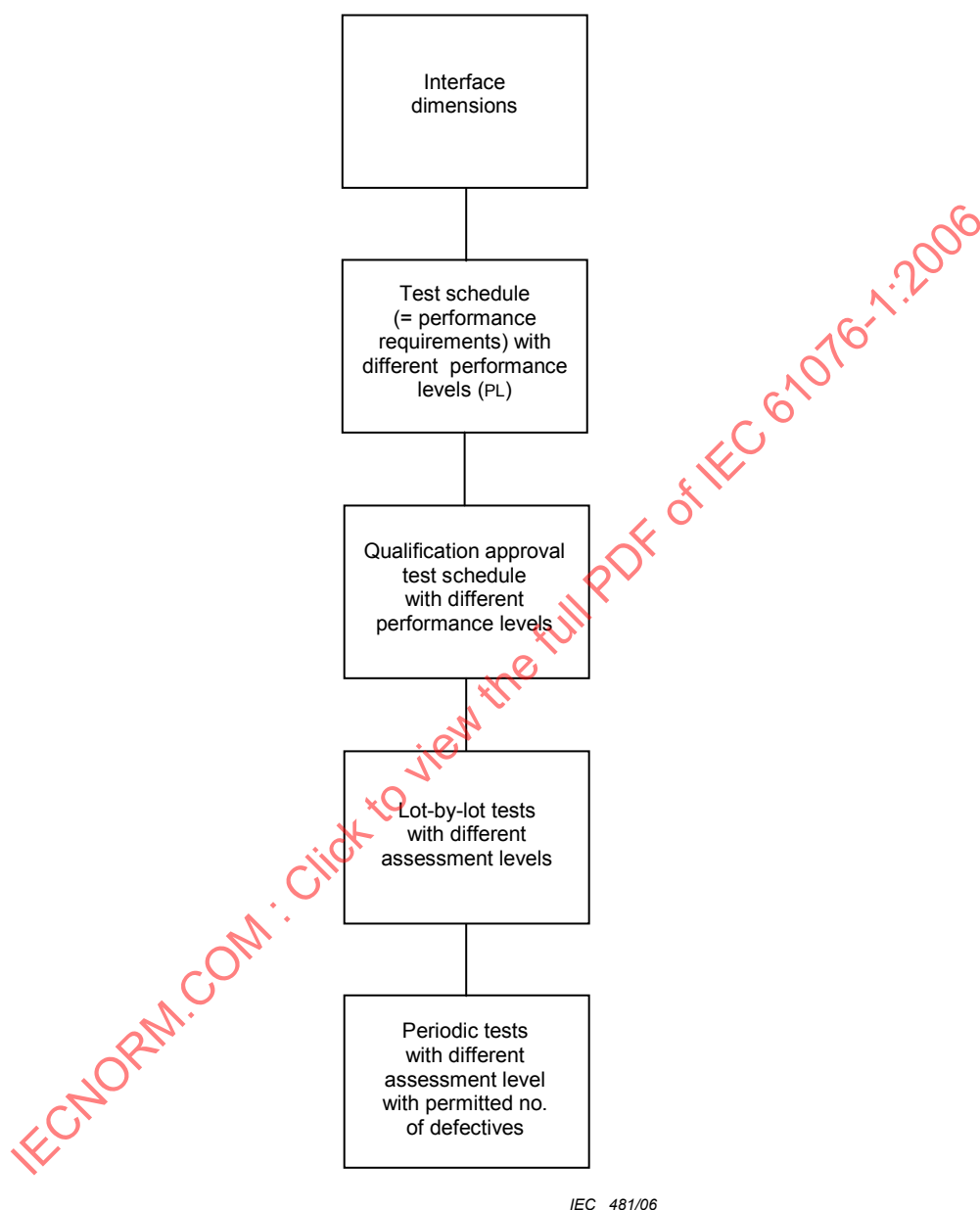
Au niveau de l'assurance de la qualité, l'Annexe B de la CEI 62197-1 traite de l'homologation en B.2, de l'agrément de savoir-faire en B.3 et de l'agrément de technologie en B.4.



IEC 481/06

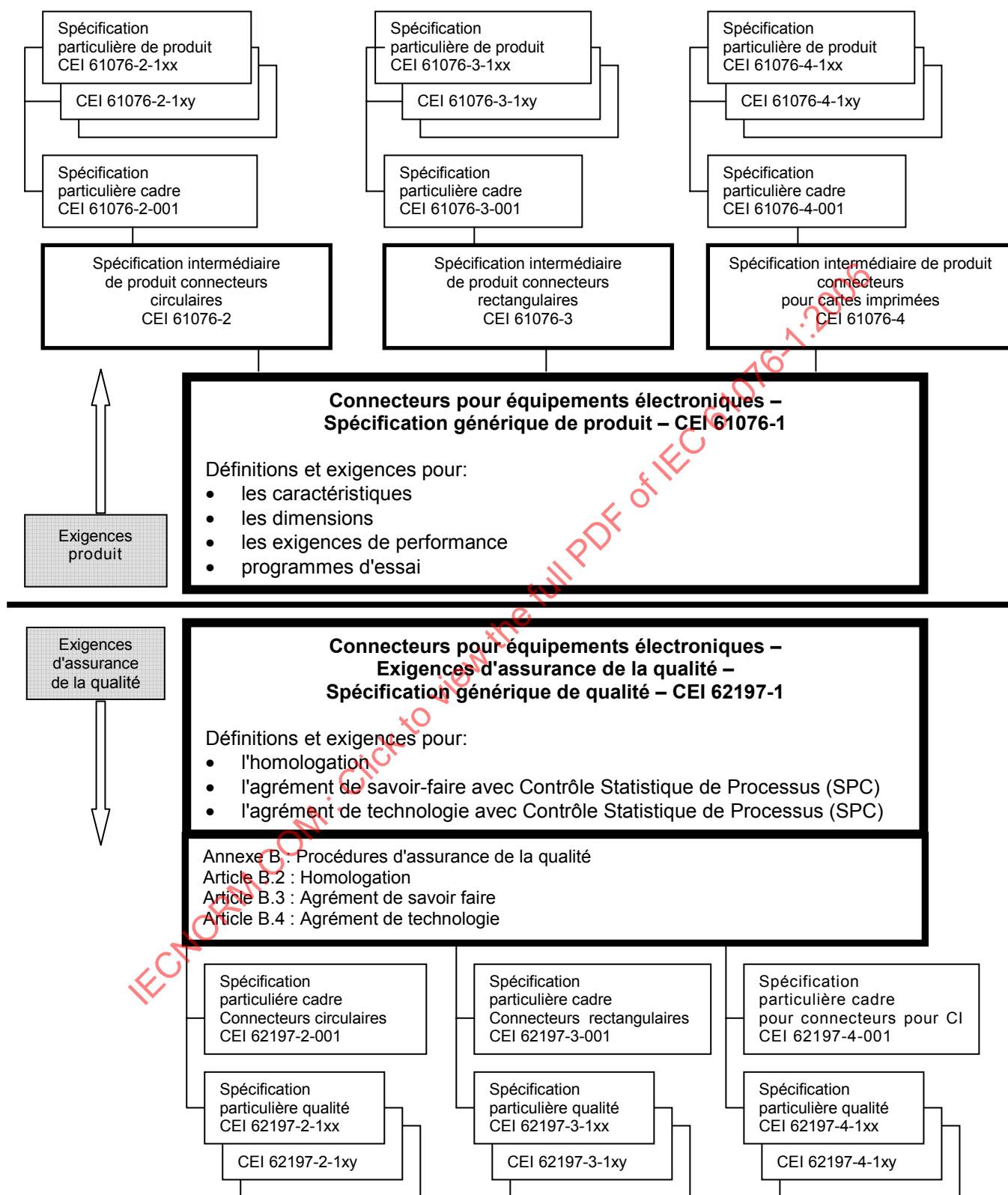
Figure 1 – Structure actuelle des spécifications particulières

At the quality assessment level, Annex B of IEC 62197-1 deals with qualification approval in B.2, capability approval in B.3 and technology approval in B.4.



IEC 481/06

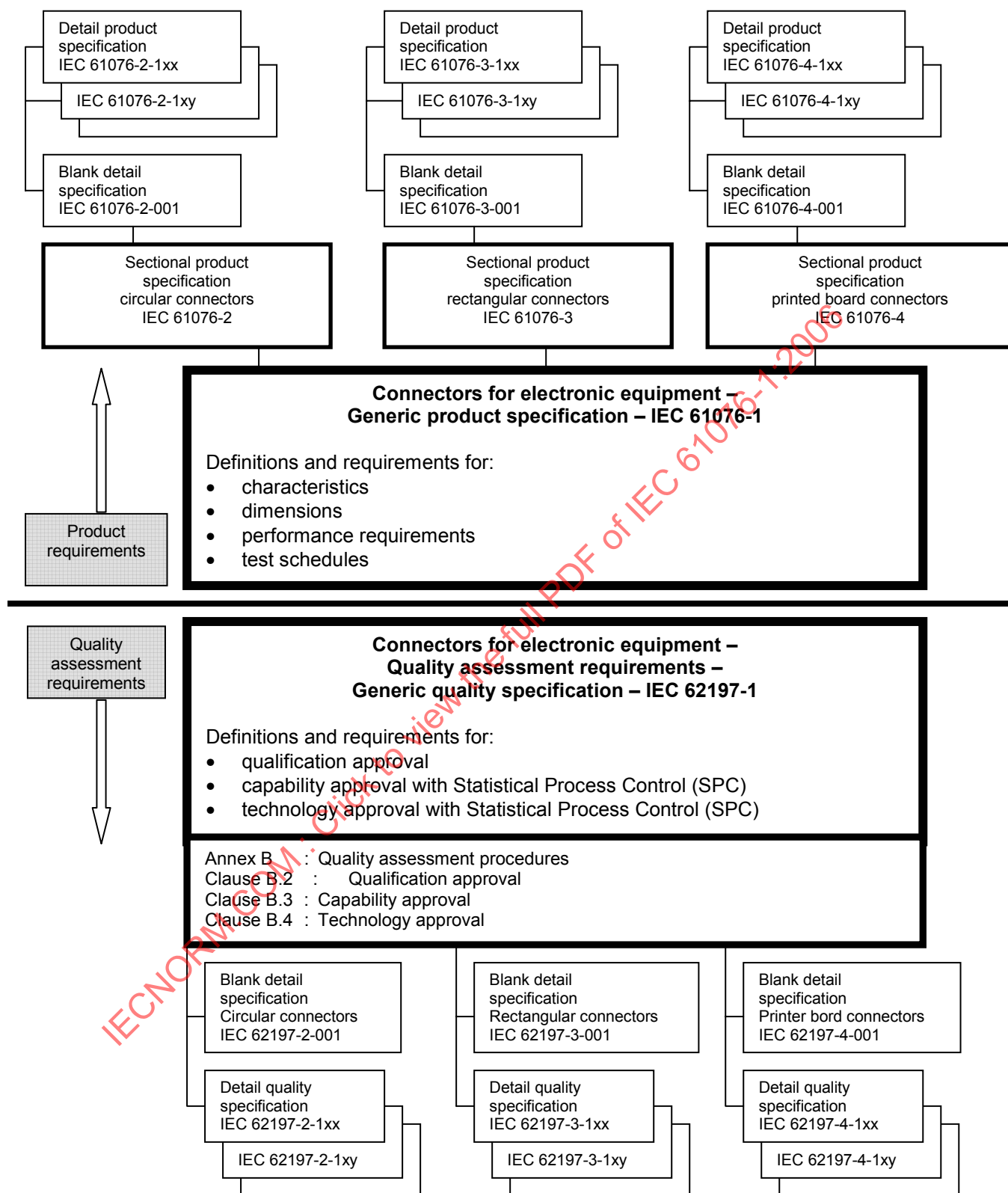
Figure 1 – Actual detail specification structure



NOTE Les spécifications particulières et particulières cadres pour un même connecteur auront des références de publication dont les terminaisons seront identiques dans les séries 61076 et 62197; par exemple les CEI 61076-4-100 et 62197-4-100 seront associées au même connecteur.

IEC 482/06

Figure 2 – Nouvelle structure des documents pour les spécifications établies au sein du SC 48B – Séparation des exigences de produit et d'assurance de la qualité



IEC 482/06

NOTE Detail and blank detail specifications for the same connector will have publication numbers with identical terminations in the 61076 and 62197 series; for instance IEC 61076-4-100 and IEC 62197-4-100 are associated with the same connector.

**Figure 2 – New documentation structure for specifications drafted in SC 48B –
Separation of product and quality assessment requirements**

L'objectif de cette 2^{ème} Edition est de réviser et de mettre à jour les spécifications de connecteurs définissant les produits et les exigences d'assurance de qualité.

Actuellement toutes les spécifications particulières de connecteurs prises en compte par le Sous Comité 48B de la Commission Electrotechnique Internationale sont préparées tel que décrit dans la figure 1 avec 5 chapitres principaux.

Les procédures obsolètes les plus significatives concernent les essais lot par lot ayant différents niveaux d'exigences et niveaux d'assurance de la qualité ainsi que les essais périodiques avec les niveaux de défauts tolérés.

Pour mettre à jour ce document afin de prendre en compte des règles plus récentes, il a été nécessaire d'introduire les procédures d'agrément de savoir faire et de technologie incluant les paramètres de base de conception de la maîtrise statistique des procédés afin d'avoir un contrôle continu de la qualité pendant les différentes étapes de fabrication.

Il a également été estimé approprié de séparer la documentation en deux parties qui au cours de l'utilisation au jour le jour des spécifications, conviennent au plus grand nombre d'utilisateurs, comme indiqué dans la figure 2.

Ceci permet à l'utilisateur d'acquérir des produits certifiés ou non. Il est évident qu'il est nécessaire à l'industrie d'avoir des informations séparées sur les dimensions, les exigences de performance et les paramètres de conception de base.

Les deux documents séparés concernent:

- Les exigences de produit
- Les exigences d'assurance de la qualité

La spécification de produit contient les caractéristiques, les dimensions, les exigences de performance, et les programmes d'essais. Le document correspondant est:

CEI 61076-1 Ed. 2

Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit

Partie 1: Spécification générique.

La spécification d'assurance de qualité contient les exigences nécessaires à l'obtention de l'agrément d'homologation (QA) pour un niveau de qualité donné (par catégorie d'environnement), l'Agrément de Savoir Faire (CA) par famille de connecteurs ou l'Agrément de Technologie (TA) comprenant toutes les technologies de référence pour la production de connecteurs.

L'agrément de savoir faire ou l'agrément de technologie combinés avec les paramètres de maîtrise statistique de procédé sont destinés à remplacer les essais lot par lot et les essais périodiques. Le document correspondant est:

CEI 62197-1

Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences d'assurance de la qualité –

Partie 1: Spécification générique.

Pour spécifier un produit totalement certifié, une combinaison des spécifications issues des deux structures doit être requise.

La structure de document à 4 niveaux adoptée par le SC 48B consiste en des spécifications Générique, puis Intermédiaire, puis Particulière Cadre puis Particulière.

The objective of this 2nd Edition is to review and update the actual connector specifications containing product and quality assessment requirements.

Today, all the connector detail specifications dealt with by Subcommittee 48B of the International Electrotechnical Commission are prepared as described in figure 1 with 5 major chapters.

The most significant out of date procedures relate to the lot-by-lot tests with different inspection levels and acceptance quality level and to the periodic tests with permitted number of defectives.

To update the document to reflect modern practices it was necessary to introduce the capability and the technology approval together with the basic design parameters of statistical process control as a feed back system to have a continuous quality control during various steps of manufacture.

It was also felt appropriate to split the current documentation into two separate structures of documents which, in the day-to-day use of specifications, satisfy most users, see illustration in Figure 2.

This offers the user the option to acquire products with and without certification. It is obvious that the industry needs to get separate information on dimensions, performance requirements and basic design parameters.

The two separate documents are:

- Product requirements
- Quality assessment requirements

The Product Specification contains characteristics, dimensions, performance requirements and test schedules. The relevant document is:

IEC 61076-1 (Ed. 2)

Connectors for electronic equipment – Product requirements –

Part 1: Generic Specification.

The Quality Assessment Specification contains the requirements to obtain Qualification Approval (QA) for a given performance level (per environment category), Capability Approval (CA) per family of connectors or Technology Approval (TA) comprising all relevant technologies for connector production.

Capability Approval or Technology Approval combined with statistical process control parameters are intending to replace lot-by-lot and periodic tests. The relevant document is:

IEC 62197-1

Connectors for electronic equipment – Quality assessment requirements –

Part 1: Generic Specification

To specify a fully certified product, a combination of specifications from both structures shall be required.

The 4 level document structure adopted by SC48B consists of a Generic, a Sectional, a Blank Detail and Detail Specifications.

Pour maintenir cette structure à 4 niveaux, deux Spécifications Génériques ont été diffusées, la première concernant les aspects produit, et la seconde pour les aspects qualité.

Les Spécifications Intermédiaires seront présentées au niveau produit par famille de connecteurs par exemple les connecteurs pour cartes imprimées, les connecteurs circulaires, les connecteurs rectangulaires, etc. Pour les Niveaux d'Assurance Qualité l'Annexe B de la CEI 62197-1 concerne l'Agrément d'Homologation B.2, l'Agrément de Savoir Faire B.3 et L'Agrément de Technologie B.4.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-1:2006

To maintain this 4 level structure, two Generic Specifications are being circulated, one document for the product aspects and a second one for the quality aspects.

The Sectional Specifications will be presented at the product level per family of connectors e.g. printed board connectors, circular connectors, rectangular connectors, etc.

At the quality assessment level Annex B of IEC 62197-1 is dealing with Qualification Approval B.2, Capability Approval B.3 and Technology Approval B.4.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-1:2006

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61076 établit des spécifications et des caractéristiques techniques uniformes pour les connecteurs.

La présente partie de la CEI 61076 est applicable à une famille de connecteurs destinés à être utilisés dans des équipements électriques et électroniques; elle ne couvre pas les connecteurs conçus pour être utilisés aux fréquences radioélectriques.

1.2 Généralités concernant les spécifications

La présente partie de la CEI 61076 contient ou cite en référence, les termes, les définitions, les symboles, les programmes d'essai et les informations concernant les connecteurs.

Elle doit être utilisée conjointement avec le guide CEI 109 qui présente comme nécessaire la réduction de l'impact d'un produit sur son environnement naturel tout au long de son cycle de vie.

Il est entendu que certains matériaux autorisés par la présente spécification et dans les processus de fabrication et d'assemblage peuvent avoir un impact négatif sur l'environnement. Au fur et à mesure que les avancées technologiques aboutissent à des alternatives acceptables à ces matériaux, ceux-ci doivent être éliminés de la présente spécification. Il convient que les processus de fabrication inappropriés soient remplacés par une conception du produit qui offre une maintenabilité et un démontage aisés.

En cas de divergence entre la présente partie de la CEI 61076 et la spécification intermédiaire de produit, ce sont les exigences de la spécification intermédiaire qui prévalent.

1.2.1 Spécifications intermédiaires de produit

Tous les détails appropriés pour une sous-famille de connecteurs donnée sont fournis dans la spécification intermédiaire de produit applicable: par exemple, connecteurs pour cartes imprimées, connecteurs circulaires, connecteurs rectangulaires et autres dispositifs de connexion.

Elle doit contenir une sélection de toutes les méthodes et séquences d'essais, des niveaux de sévérité et des valeurs préférentielles concernant les dimensions et les caractéristiques applicables à la sous-famille concernée.

Son contenu doit être dérivé de la CEI 61076-1.

En cas de divergence entre une spécification intermédiaire de produit et la spécification particulière de produit, ce sont les exigences de la spécification particulière qui doivent prévaloir.

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61076 establishes uniform specifications and technical information for connectors.

This part of IEC 61076 is applicable to a family of connectors for use in electronic and electrical equipment; connectors designed for use at radio frequencies are not covered.

1.2 General considerations relating to specifications

This part of IEC 61076 contains, or gives reference to, the terms, definitions, symbols, test schedules and information relating to connectors.

It shall be used in conjunction with IEC Guide 109 that advocates the need to minimise the impact of a product on the natural environment throughout the product life cycle.

It is understood that some materials permitted by this specification and in manufacturing and assembly processes may have a negative environmental impact. As technological advantages lead to acceptable alternatives for these materials, they shall be eliminated from this specification. Inappropriate manufacturing processes should be replaced by a product design that features easy maintainability and disassembly.

In the event of conflict between this part of IEC 61076 and the sectional product specification, the requirements of the sectional product specification prevail.

1.2.1 Sectional product specifications

All details appropriate to a particular subfamily of connectors are contained in the relevant sectional product specification, for example printed board, circular, rectangular connectors and other connecting devices.

It shall contain a choice of all test methods and sequences, severities and preferred values for dimensions and characteristics, which could be applicable to that subfamily.

The contents shall be derived from IEC 61076-1.

In the event of conflict between a Sectional Product Specification and the Detail Product Specification, the requirements of the Detail Product Specification shall prevail.

Les deuxièmes éditions suivantes de spécifications intermédiaires de produit sont à l'étude:

- CEI 61076-2: Connecteurs circulaires;
- CEI 61076-3: Connecteurs rectangulaires;
- CEI 61076-4: Connecteurs pour cartes imprimées;
- CEI 61076-5: Supports pour micro-boîtiers;
- CEI 61076-6: Pièces de contact;
- CEI 61076-7: Accessoires.

1.2.2 Spécification particulière cadre de produit

Les lignes directrices concernant l'établissement des spécifications particulières de produit appropriées doivent être indiquées dans une spécification particulière cadre qui prescrit la présentation à adopter et les informations à fournir. Cela garantit une présentation uniforme.

Son contenu doit être dérivé de la CEI 61076-1 ou de la spécification intermédiaire de produit et doit comporter une sélection des critères techniques nécessaires et suffisants pour vérifier les paramètres de conception de la sous-famille de connecteurs concernée.

Les spécifications particulières cadres de produit regroupent les parties suivantes:

- CEI 61076-2-001: Connecteurs circulaires;
- CEI 61076-3-001: Connecteurs rectangulaires;
- CEI 61076-4-001: Connecteurs pour cartes imprimées;
- CEI 61076-5-001: Supports pour micro-boîtiers;
- CEI 61076-6-001: Pièces de contact;
- CEI 61076-7-001: Accessoires.

1.2.3 Spécifications particulières de produit

Les spécifications particulières de produit doivent fournir, soit directement, soit par référence à d'autres documents normatifs, toutes les informations nécessaires à la description complète d'un connecteur ou d'une gamme de connecteurs donnée.

Leur contenu doit être dérivé de la CEI 61076-1 ou de la spécification intermédiaire de produit et doit comporter une sélection des critères techniques nécessaires et suffisants pour vérifier les paramètres de conception du type de connecteur concerné et ces spécifications doivent être envisagées comme des entités complètes et suffisantes pour les procédures de contrôle.

1.3 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(581):1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

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

CEI 60512 (toutes les parties), *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures*

The following 2nd editions of sectional product specifications are under consideration:

IEC 61076-2: Circular connectors;
IEC 61076-3: Rectangular connectors;
IEC 61076-4: Printed board connectors;
IEC 61076-5: In-line socket devices;
IEC 61076-6: Loose-part contacts;
IEC 61076-7: Accessories.

1.2.2 Blank detail product specification

Guidance to prepare the appropriate detail product specifications shall be given in a blank detail specification, prescribing the layout to be adopted and the information to be given, thus ensuring a uniform presentation.

Its contents shall be derived from IEC 61076-1 or sectional product specification and shall list a selection of the technical criteria necessary and sufficient to verify the design parameters of the subject connector subfamily.

Blank detail product specifications encompass the following parts:

IEC 61076-2-001: Circular connectors;
IEC 61076-3-001: Rectangular connectors;
IEC 61076-4-001: Printed board connectors;
IEC 61076-5-001: In-line socket devices;
IEC 61076-6-001: Loose-part contacts;
IEC 61076-7-001: Accessories.

1.2.3 Detail product specifications

Detail Product Specifications shall give directly, or by making reference to other normative documents, all information necessary to describe a given connector or range of connectors completely.

Their contents shall be derived from IEC 61076-1 or sectional product specification and shall list a selection of the technical criteria necessary and sufficient to verify the design parameters of the subject connector type, and shall be considered complete and sufficient for control purposes.

1.3 Normative references

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

IEC 60050(581):1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electromechanical components for electronic equipment*

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

IEC 60512 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*
Amendement 1 (2000)
Amendement 2 (2002)

CEI 62197-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences d'assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*

CEI 62225:2001, *Guidance on terms for connectors and mechanical structures in electronic equipment* (disponible en anglais seulement)

Guide CEI 109, *Aspects liés à l'environnement – Prise en compte dans les normes électro-techniques de produit*

ISO 129-1:2004, *Dessins techniques – Indication des cotes et tolérances – Partie 1: Principes généraux*

ISO 286-1:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Partie 1: Bases des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 286-2:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Partie 2: Tables des degrés de tolérance normalisés et des écarts limites des alésages et des arbres*

ISO 1000:1992, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités*

ISO 1101:2004, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 1302:2002, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*

1.4 Caractéristiques de performances

1.4.1 Généralités

Les caractéristiques de performance englobent les contraintes climatiques et mécaniques pour lesquelles un connecteur est conçu et donnent également une indication sur la stabilité à long terme de ses caractéristiques électriques. Elles sont fondées sur:

- les conditions climatiques.

Elles permettent également l'indication des ajouts suivants qui peuvent donner lieu à des niveaux de performance différents (une variation d'un ou de plusieurs de ces facteurs donnera un niveau de performance différent)

- caractéristiques électriques;
- caractéristiques mécaniques;
- compatibilité.

Caractéristiques supplémentaires spécifiées en plus des caractéristiques obligatoires:

- programme d'essais;
- sévérités des conditions d'essai;
- conditions à l'issue des essais;
- les tolérances différentes (plus sévères) concernant les caractéristiques;
- des sévérités différentes concernant les essais d'environnement.

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

Amendment 1 (2000)

Amendment 2 (2002)

IEC 62197-1:2006, *Connectors for electronic equipment – Quality assessment requirements – Part 1: Generic specification*

IEC 62225:2001, *Guidance on terms for connectors and mechanical structures in electronic equipment*

IEC Guide 109:2003, *Environmental aspects – Inclusion in electrotechnical product standards*

ISO 129-1:2004, *Technical drawings – Indication of dimensions and tolerances – Part 1: General principles*

ISO 286-1:1988, *ISO system of limits and fits – Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*

ISO 286-2:1988, *ISO system of limits and fits – Part 2: Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts*

ISO 1000:1992, *SI units and recommendations for use of their multiples and of certain other units*

ISO 1101:2004, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 1302:2002, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation*

1.4 Performance characteristics

1.4.1 General

Performance characteristics reflect the environmental and mechanical stresses to which a connector is designed and also features such as long-term stability of electrical characteristics. It is based on:

- the environmental conditions.

They also permit the following additions to be stated which may result in different performance level (a variation in one or more of these factors will result in a different performance level):

- electrical characteristics;
- mechanical characteristics;
- compatibility.

Further characteristics specified in addition to those that are mandatory:

- test schedule;
- severities of test conditions;
- end-of-test conditions;
- different (closer) tolerances on characteristics;
- different severities for environmental testing.

Pour les informations sur les niveaux de performance, voir 2.2.2.

1.4.2 Environnement de fonctionnement

Ceci couvre la définition et les valeurs des paramètres suivants:

- températures et plages de températures;
- humidité et chaleur humide, essai continu;
- basse pression atmosphérique;
- immersion dans un fluide et résistance;
- corrosion par atmosphère industrielle (concentration des gaz polluants ou endurance aux projections de sel).

1.4.3 Caractéristiques électriques

Ceci couvre la définition et les valeurs des paramètres suivants:

- lignes de fuite et distances d'isolement;
- tension de tenue;
- courant limite;
- résistance de contact;
- résistance d'isolement;
- caractéristiques de transmission.

1.4.4 Caractéristiques mécaniques

Ceci couvre la définition et les valeurs des paramètres suivants:

- fonctionnement mécanique;
- forces d'insertion et d'extraction;
- fonctionnalité des systèmes de rétention de contact;
- capacité de détrompage et/ou de polarisation;
- charge axiale statique;
- chocs et vibrations mécaniques.

1.4.5 Compatibilité

La compatibilité comprend la spécification des aspects permettant que des connecteurs puissent être montés ensemble, accouplés et/ou interchangeables comme cela est décrit en détail en 2.2.3 pour garantir la conformité avec les exigences de paires de connecteurs accouplés dont les connecteurs proviennent de sources différentes.

Des exemples de tels paramètres sont:

- conception des contacts;
- forme et dimension de l'interface mécanique;
- spécifications de matériaux;
- caractéristiques de rétention des pièces de contact et des contacts amovibles;
- dispositif de verrouillage;
- caractéristiques de montage.

For information on performance levels, see 2.2.2.

1.4.2 Operating environment

This covers definition and values for the following parameters:

- temperature and temperature ranges;
- humidity and damp heat, steady state;
- low air pressure;
- fluid immersion and resistance;
- corrosion by industrial atmosphere (concentration of polluting gasses or salt spray endurance).

1.4.3 Electrical characteristics

This covers definition and values of the following parameters:

- clearance and creepage distances;
- voltage proof;
- current-carrying capacity;
- contact resistance;
- insulation resistance;
- transmission characteristics.

1.4.4 Mechanical characteristics

This covers definition and values of the following parameters:

- mechanical operation;
- engaging and separating forces;
- functionality of contact retaining systems;
- capability for keying and/or polarisation;
- axial static load;
- mechanical shock and vibration.

1.4.5 Compatibility

Compatibility comprises specification of intermountability, intermateability and/or interchangeability as detailed in 2.2.3 to guarantee compliance with requirements of mated connector pairs, of which the individual connectors are supplied by different sources.

Examples of such parameters are:

- contact design;
- shape and dimension of mechanical interface;
- material specifications;
- retention information of loose-part or removable contacts;
- locking device;
- mounting information.

NOTE Des exigences complémentaires de compatibilité peuvent être définies dans la spécification particulière de produit pour assurer la conformité avec le montage automatique, l'assemblage et les outils pour les sorties avec/sans soudure.

2 Données techniques

2.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 60050(581) et la CEI 62225, ainsi que les suivants, s'appliquent.

2.1.1

famille

connecteur

2.1.2

sous-famille

groupe de connecteurs reconnaissables de par leur forme de base ou de par l'application à laquelle ils sont destinés, à savoir:

- connecteurs circulaires;
- connecteurs rectangulaires;
- connecteurs pour cartes imprimées;
- supports pour micro-boîtiers

2.1.3

type

connecteurs particuliers à l'intérieur d'une sous-famille, tels que connecteurs encartables pour cartes imprimées ou connecteurs en deux parties pour cartes imprimées

2.1.4

modèle

connecteur particulier à l'intérieur d'un type

2.1.5

variante

variations à l'intérieur d'un type, d'un modèle ou d'un groupe de connecteurs apparentés

EXEMPLES:

Famille: connecteurs.

Sous-famille: connecteurs pour cartes imprimées.

Type: connecteur en deux parties pour cartes imprimées.

Modèle: configuration particulière, par exemple fixation à collerette.

Variante: nombre de contacts, polarisation, sorties, etc.

NOTE Pour les définitions suivantes, la présente spécification fait référence à la CEI 60664-1:

- Distance d'isolement;
- Ligne de fuite;
- Tension assignée;
- Tension de service.

2.2 Système des niveaux

2.2.1 Généralités

Le terme «niveau» est utilisé ci-dessous avec différents sens et il convient de bien le définir. Tous les détails concernant les niveaux et leurs combinaisons doivent être stipulés dans la spécification particulière. Une spécification particulière de produit peut contenir plusieurs niveaux de performance et de compatibilité.

NOTE Additional compatibility requirements may be defined in the product detail specification to fulfil compliance with automatic mounting, assembling and solder/solderless termination tools.

2 Technical information

2.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60050(581) and IEC 62225, as well as the following, apply.

2.1.1

family

connector

2.1.2

subfamily

group of connectors recognizable by their basic shape or intended application i.e.

- circular connectors;
- rectangular connectors;
- printed board connectors;
- in-line sockets devices.

2.1.3

type

connectors within a particular sub-family, such as edge-socket connectors for printed boards or two-part connectors for printed boards

2.1.4

style

particular connector within a type

2.1.5

variant

variations within a type and style, or within a group of related connectors

EXAMPLES:

Family: connectors.

Subfamily: connectors for printed boards.

Type: two-part connector for printed boards.

Style: a particular configuration, for example flange mounting.

Variant: number of contacts, polarisation, termination, etc.

NOTE For the following definitions, reference is made to IEC 60664-1:

- Clearance;
- Creepage distance;
- Rated voltage;
- Working voltage.

2.2 System of levels

2.2.1 General

The term level is used in the following different meanings and should clearly be distinguished. All details of the levels and their combinations shall be specified in the detail specification. A detail product specification may contain more than one performance level and compatibility level.

2.2.2 Niveaux de performance

Le terme «niveau de performance» englobe l'ensemble des contraintes climatiques et mécaniques sur la base desquelles un composant est soumis aux essais, ainsi que des facteurs tels que la stabilité à long terme des caractéristiques électriques. Ces niveaux sont numérotés, le chiffre le plus faible (1) indiquant généralement la performance la plus élevée.

2.2.3 Niveaux de compatibilité

2.2.3.1 Généralités

En fonction du degré de normalisation, 4 niveaux caractérisent la compatibilité des connecteurs provenant de sources différentes. Ces niveaux sont définis de 2.2.3.2 à 2.2.3.5 et doivent être indiqués dans la spécification particulière de produit du connecteur lorsque cela est approprié.

NOTE Si des connecteurs de différents niveaux de compatibilité sont accouplés, le niveau le plus faible prévaut.

2.2.3.2 Niveau 1 – Montable

Ce niveau normalise seulement les dimensions hors tout, les cotes de montage sur carte imprimée ou la découpe de montage sur panneau et le raccordement du câble. Les connecteurs de sources différentes ne sont pas nécessairement accouplables.

Dans le but de satisfaire à ce niveau, la spécification particulière doit donner les informations suivantes:

Pour les connecteurs pour cartes imprimées:

- l'implantation sur la carte imprimée;
- les distances entre cartes et l'orientation (parallèle ou perpendiculaire);
- la découpe de montage sur panneau et sa position, le cas échéant.

Pour les fiches pour câbles, les caractéristiques du raccordement du câble doivent être spécifiées.

2.2.3.3 Niveau 2 – Accouplable

Ce niveau normalise seulement les dimensions des interfaces électriques et mécaniques.

Les performances électriques, mécaniques et climatiques des connecteurs d'origines différentes, lorsqu'ils sont accouplés, ne sont pas totalement garanties.

2.2.3.4 Niveau 3 – Accouplable et montable

Ce niveau normalise les cotes de montage, les interfaces électriques et mécaniques et les dimensions hors tout.

Les performances électriques, mécaniques et climatiques des connecteurs d'origines différentes, lorsqu'ils sont accouplés, ne sont pas totalement garanties.

2.2.3.5 Niveau 4 – Interchangeable

Ce niveau normalise tous les éléments qui garantissent la conformité des performances électriques, mécaniques et climatiques des connecteurs accouplés lorsque chaque contrepartie du connecteur est d'origine différente.

NOTE Avant de spécifier le niveau 4 de compatibilité (interchangeable), il convient d'évaluer la complexité de la démonstration.

2.2.2 Performance levels

The term performance level reflects the grouping of the environmental and mechanical stresses at which a component is tested, and also such features as long-term stability of electrical characteristics. These levels are numbered, where the lowest number (1) usually indicates the highest performance.

2.2.3 Compatibility levels

2.2.3.1 General

As a function of the standardisation degree, 4 levels characterize the compatibility of connectors from different sources. These levels are defined in 2.2.3.2 to 2.2.3.5 and shall, when appropriate, be indicated in the detail product specification of connectors.

NOTE If connectors of different compatibility levels are mated, the lower level prevails.

2.2.3.2 Level 1 – Intermountable

This level standardizes only overall dimensions and mounting dimensions on printed board or panel cut-out and cable termination assembly. Connectors from different sources are not necessarily intermateable.

Information required in a detail specification in order to satisfy to this level is:

For printed board connectors:

- printed board layout;
- board distances and orientation (parallel or perpendicular);
- panel cut-out and location, if applicable.

For free cable connector, cable termination assembly characteristics shall be specified.

2.2.3.3 Level 2 – Intermateable

This level standardizes only dimensions of electrical and mechanical interfaces.

Electrical, mechanical and climatic performances of connectors from different sources, when mated, are not fully guaranteed.

2.2.3.4 Level 3 – Intermateable and intermountable

This level standardizes mounting dimensions, electrical and mechanical interface and overall dimensions.

Electrical, mechanical and climatic performances of connectors, from different sources, when mated, are not fully guaranteed.

2.2.3.5 Level 4 – Interchangeable

This level standardizes all the elements guaranteeing compliance of the electrical, mechanical and climatic performances of mated connector when individual connectors halves are from different sources.

NOTE The complexity of demonstrating interchangeability at level 4 may be substantial and therefore should be evaluated prior to the level being specified.

2.3 Classification en catégories climatiques

Les connecteurs sont classés en catégories climatiques d'après les règles générales données dans la CEI 60068-1.

Pour les plages de température et les sévérités de l'essai continu de chaleur humide, les valeurs préférentielles sont celles qui sont fournies dans le tableau 1. Il est possible d'utiliser une combinaison quelconque de ces éléments, qu'il est recommandé de rédiger, par exemple, dans le format 10/070/04 dans les spécifications intermédiaires et particulières de produit applicables.

Tableau 1 – Catégories climatiques – valeurs choisies

Température inférieure °C	Température supérieure °C	Chaleur humide continue Jours
–10	70	4
–25	85	10
–40	100	21
–55	125	56
–65	155	
	175	
	200	
	260	

2.4 Lignes de fuite et distances d'isolement

Les tensions de service ou les tensions assignées admissibles dépendent de l'application et des exigences de sécurité applicables ou spécifiées.

Par conséquent, les lignes de fuite et les distances d'isolement, ainsi que les tensions d'essai à la pression atmosphérique requise, doivent être stipulées dans la spécification particulière de produit.

Des lignes directrices sont fournies dans la CEI 60664-1.

2.5 Courant limite admissible

Pour chaque connecteur, le courant limite admissible doit être stipulé dans la spécification particulière de produit, de préférence à l'aide de la courbe du taux de réduction définie en accord avec l'Essai 5b de la CEI 60512.

2.6 Désignation de type CEI

Les connecteurs auxquels s'applique la présente spécification doivent être désignés de la manière stipulée dans la spécification intermédiaire de produit applicable.

2.7 Marquage

2.7.1 Sur le connecteur

Chaque connecteur doit porter l'identification des positions des contacts de la manière indiquée dans la spécification particulière, si cela est techniquement réalisable. Ce marquage doit comprendre:

- a) la marque d'origine (nom du fabricant ou marque de fabrique);

2.3 Classification into climatic categories

Connectors are classified into climatic categories in accordance with the general rules given in IEC 60068-1.

Preferred temperature ranges and severities of the damp heat, steady state tests have been selected, see Table 1. Any combination of these elements may be used, and should be written in the format: for example 10/070/04, in the applicable sectional and detail product specifications.

Table 1 – Climatic categories – selected values

Lower temperature °C	Upper temperature °C	Damp heat, steady state Days
–10	70	4
–25	85	10
–40	100	21
–55	125	56
–65	155	
	175	
	200	
	260	

2.4 Clearance and creepage distances

Permissible working or rated voltages depend on the application and on the applicable or specified safety requirements.

Therefore, clearance and creepage distances as well as proof voltages under specified air pressure shall be specified in the detail product specification.

Guidance is provided in IEC 60664-1.

2.5 Current-carrying capacity

For each connector, the current-carrying capacity shall be specified in the detail product specification, preferably by the de-rating curve determined in accordance with test 5b of IEC 60512.

2.6 IEC type designation

Connectors to which this specification applies shall be designated as specified in the relevant sectional product specification.

2.7 Marking

2.7.1 On the connector

Each connector shall have the identification of the contact positions marked upon it as indicated in the detail specification, if technically feasible. It shall include:

- a) mark of origin (manufacturer's name or trade mark);

- b) année et mois (ou semaine) de fabrication, si cela est explicitement prescrit par la spécification particulière;
- c) désignation du type CEI, conformément aux indications de 2.6.

Il est admis que les fabricants utilisent leurs propres références de pièces sous réserve de mettre à disposition une liste de correspondances. Si la place disponible ne permet pas un marquage complet, on doit inclure autant d'informations que possible, dans l'ordre indiqué.

NOTE Les «tirets» qui font partie du système de numérotation de la CEI peuvent être omis de façon à disposer de plus d'espace: par exemple, IEC610764101, etc.

2.7.2 Sur l'emballage

Les informations spécifiées aux points a), b) et c) de 2.7.1 doivent toujours être marquées sur l'emballage.

3 Informations relatives aux dimensions

3.1 Dessins et dimensions

Afin de faciliter la comparaison entre les diverses spécifications, il est recommandé d'adopter une présentation uniforme pour les dessins.

- Une seule méthode de projection doit être utilisée et indiquée pour chacune des spécifications particulières de produit, soit la projection en premier dièdre, soit la projection en troisième dièdre.
- le système d'unités adopté pour les normes internationales de la CEI est le système SI, voir l'ISO 1000. Par conséquent, toutes les cotes doivent être données en unités métriques. Les dimensions originales doivent être indiquées. Si elles sont basées sur des pouces, les équivalents en pouces peuvent être ajoutées entre parenthèses.
- Les dimensions, les tolérances et les écarts doivent être indiqués en accord avec les normes ISO en vigueur, voir ISO 129-1, ISO 286-1, ISO 286-2, ISO 1101 et ISO 1302.

3.2 Système de lettres

Il est permis d'utiliser un système de lettres uniforme, à chaque fois que cela est possible:

- Les lettres majuscules doivent être utilisées pour les dimensions principales, en accord avec l'exemple de dessins et de lettres présenté dans l'Annexe A.
- Les lettres minuscules peuvent être choisies à la demande et utilisées pour toutes les autres dimensions.
- Les lettres se référant aux embases doivent recevoir des indices impairs alors que les lettres se référant aux fiches doivent recevoir des indices pairs.
- Partout où cela est possible, les mêmes lettres doivent être utilisées pour désigner les dimensions correspondantes des connecteurs de type embase et de type fiche.

3.3 Objet

Les dessins ne sont pas destinés à être utilisés comme dessins de fabrication.

Ils sont destinés à:

- fournir à l'utilisateur les informations nécessaires pour choisir et utiliser les connecteurs;
- fournir aux fabricants, aux utilisateurs et aux autorités d'homologation et de contrôle les informations nécessaires pour s'assurer de la compatibilité et la vérifier (voir 1.4.5);
- fournir au concepteur de l'équipement les informations nécessaires à des cas particuliers.

- b) year and month (or week) of manufacture, if explicitly required by the detail specification;
- c) IEC type designation, in accordance with 2.6.

Manufacturers may use their own part numbers, providing that a cross-reference list is made available. If space does not permit full marking, as much as possible information shall be given in the shown order.

NOTE The "dashes" which are part of the IEC numbering system may be omitted to save additional space, for example IEC610764101, etc.

2.7.2 On the package

The information specified in items a), b), c) of 2.7.1 shall always be marked on the package.

3 Dimensional information

3.1 Drawings and dimensions

In order to facilitate comparison of various specifications, a uniform presentation of drawing information is recommended.

- One projection method shall be used and indicated throughout the detail product specifications, either first angle or third angle projection.
- The system of units adopted for International Standards in the IEC is the SI system, see ISO 1000. Therefore, all dimensions shall be given in metric units. The original design dimensions shall be stated. If they are based on inches, the inch equivalents may be added in parentheses.
- Dimensions, tolerances, and deviations shall be given in accordance with the relevant ISO Standards, see ISO 129-1, ISO 286-1, ISO 286-2, ISO 1101, and ISO 1302.

3.2 System of lettering

A uniform lettering system may be used, wherever practicable:

- Capital letters shall be used for the main dimensions in accordance with the example of drawings and lettering shown in Annex A.
- Optionally, small letters shall be chosen and used for all other dimensions.
- An odd number as a subscript shall be used to denote a dimension letter pertaining to a fixed connector, while an even number as a subscript shall be used to denote a dimension letter pertaining to a free connector.
- Wherever practicable, the same dimension letters shall be used for corresponding dimensions of fixed and free connectors.

3.3 Purpose

The drawings are not intended to be used as manufacturing drawings.

Their purpose is to:

- provide the user with the information necessary to choose and apply connectors;
- provide manufacturers, users and inspection authorities with the necessary information to ensure and to check compatibility (see 1.4.5);
- provide the equipment designer with the information necessary as basis for a particular design.

Les dessins et les dimensions associées doivent comporter toutes les informations nécessaires à cet effet.

Les divergences admissibles doivent être indiquées lorsque cela est nécessaire; les dimensions nominales sans tolérance ou les dimensions minimales ou maximales doivent être données lorsque cela est suffisant.

Il doit être indiqué que la forme dimensionnelle du connecteur peut varier par rapport à celle qui est indiquée sur les dessins, pour autant que les dimensions spécifiées ne soient pas affectées.

3.4 Informations détaillées

Les dessins et les dimensions doivent comporter:

- une vue en perspective montrant l'exécution de base et incluant les caractéristiques communes des connecteurs apparentés, les dimensions de liaison par rapport aux plans de référence relatifs à la hauteur, la largeur et la profondeur quand le connecteur est utilisé dans des structures mécaniques;
- les embases;
- les fiches et/ou les connecteurs encartables;
- les caractéristiques d'accouplement;
- les accessoires;
- les informations concernant le montage des embases;
- les informations concernant le montage des fiches, le cas échéant;
- les informations concernant le montage des accessoires, le cas échéant;
- les calibres, les sondes et les montages d'essai.

NOTE Il convient que les informations concernant le montage comportent tous les détails relatifs au montage du connecteur sur carte imprimée (par exemple, diamètres et positions réelles des trous de montage), panneaux, fonds de panier et châssis (par exemple, diamètres et positions réelles des trous de montage, découpe du panneau).

3.5 Calibres

La spécification doit couvrir les points suivants:

- détails relatifs aux divergences, au fini des surfaces, à la dureté des parties critiques du calibre;
- matériau, type de placage et épaisseur du placage, le cas échéant;
- masse critique impliquée, avec écarts;
- le titre, explicite quant à la fonction du calibre;
- les calibres de forçage doivent simuler les conditions maximales, les calibres de retenue doivent simuler les conditions minimales;
- les calibres concernant les forces d'accouplement, de désaccouplement, d'insertion et d'extraction doivent simuler les conditions nominales.

4 Procédures d'assurance de la qualité

La présente partie de la CEI 61076 ne fournit pas de lignes directrices pour les procédures d'assurance de la qualité ou la certification.

Pour les lignes directrices concernant les procédures d'assurance de la qualité, il est fait référence à la spécification générique de qualité des connecteurs, la CEI 62197-1:2006 dans laquelle les différents types d'agrément sont expliqués.

Drawings and the associated dimensions shall contain all the information required to serve this purpose.

Permissible deviations shall be stated where necessary; nominal values without tolerances, or simple maximum or minimum shall be given where sufficient.

It shall be stated that the dimensional shape of the connector may deviate from that shown in the drawings, as long as the specified dimensions are not influenced.

3.4 Detailed information

Drawings and dimensions shall cover:

- isometric view showing the basic design, including common characteristics of related connectors, co-ordination dimensions in relation to datum/reference planes relating to height, width, and depth when the connector is used in mechanical structures;
- fixed connectors;
- free connectors and/or edge-socket connectors;
- engaging information;
- accessories;
- mounting information for fixed connectors;
- mounting information for free connectors, if applicable;
- mounting information for connectors with accessories, if applicable;
- gauges, probes, and test fixtures.

NOTE The mounting information should include all details on the mounting of the connector to a printed board (for example diameters and true positions of mounting holes), panels, back planes and chassis (for example diameters and true positions of mounting holes, panel cut-out).

3.5 Gauges

The following shall be covered by the specification:

- details with deviations, surface finish, hardness of the critical parts of the gauge;
- material, type of plating and plating thickness, if any;
- critical mass involved, with deviations;
- the title, involving the function of the gauge;
- sizing gauges shall simulate the maximum conditions, retention force gauges shall simulate the minimum conditions;
- engaging, separating, insertion and withdrawal gauges shall simulate nominal conditions.

4 Quality assessment procedures

This part of IEC 61076 does not provide guidance for quality assessment procedures or certification.

For guidance concerning quality assessment procedures, reference is made to the Generic Quality Specification for connectors, IEC 62197-1:2006 in which different types of approvals are explained.

5 Essais et programmes d'essais

5.1 Généralités

Tous les essais doivent être effectués conformément à la CEI 60512, à chaque fois que cela est applicable.

La spécification intermédiaire de produit doit stipuler un programme d'essais et le nombre de spécimens pour chaque groupe d'essais ne doit pas être inférieur à trois. La spécification particulière de produit doit stipuler une sélection de groupes d'essais, impliquant le nombre de spécimens applicable indiqué dans la spécification intermédiaire.

Il est autorisé de soumettre des variantes individuelles à des essais de type pour obtenir leur agrément.

Il est permis de limiter le nombre de variantes soumises aux essais à une sélection représentative de la gamme complète (et qui peut être plus restreinte que la gamme couverte par la spécification particulière de produit) mais chaque particularité et chaque caractéristique doit être évaluée.

Les connecteurs doivent avoir été traités soigneusement et de manière professionnelle, conformément aux pratiques correctes en vigueur.

5.2 Programmes d'essais

Les spécifications intermédiaires de produit contiennent un **programme d'essais de base** et un **programme d'essais de validation**. Ces deux programmes sont donnés de manière explicite, tandis qu'un **programme d'essais intermédiaire** est mentionné, avec les instructions sur la manière de le spécifier.

- **Programme d'essais de base**
Nombre minimal d'essais, dans tous les cas.
- **Programme d'essais complet**
Essais pour montrer les performances climatiques, électriques, électroniques et mécaniques.
- **Programme d'essais intermédiaire**
Sous-ensemble d'essais, formé en omettant les parties du programme d'essais complet qui sont considérées inappropriées.

Ces programmes d'essais avec les sévérités à appliquer et les exigences à satisfaire tels qu'ils sont stipulés dans la spécification particulière de produit, définissent le niveau de performance des composants.

La présente norme stipule que les essais prescrits par la spécification particulière de produit soient au moins ceux donnés dans le programme d'essais de base stipulé dans la spécification intermédiaire de produit.

Les numéros des phases d'essai donnés dans la spécification particulière de produit ne doivent pas être modifiés, mais utilisés en tant que tels dans la spécification intermédiaire.

Il en va de même pour les cas où la séquence des phases d'essai dans un groupe n'est pas entièrement appropriée pour un type ou un modèle donné. Dans ce cas, la séquence des essais peut être modifiée pour la spécification particulière de produit en question, mais pas les mesures à effectuer à la suite des essais.