

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1202-1**

QC 830000

Première édition
First edition
1994-05

Isolateurs pour fibres optiques –

**Partie 1:
Spécification générique**

Fibre optic isolators –

**Part 1:
Generic specification**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	8
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Généralités	12
1.1 Domaine d'application	12
1.2 Références normatives	12
1.3 Définitions	16
2 Exigences	20
2.1 Classification	20
2.1.1 Type	22
2.1.2 Modèle	22
2.1.3 Variante	24
2.1.4 Catégorie climatique	26
2.1.5 Niveau d'assurance de la qualité	26
2.2 Documentation	26
2.2.1 Symboles	26
2.2.2 Système de spécification	28
2.2.3 Dessins	30
2.2.4 Mesures	32
2.2.5 Rapports d'essais	32
2.2.6 Instructions d'utilisation	32
2.3 Conception et réalisation	34
2.3.1 Matériaux	34
2.3.2 Exécution	34
2.4 Qualité	34
2.5 Exigences fonctionnelles	34
2.6 Identification et marquage	34
2.6.1 Numéro d'identification de variante	34
2.6.2 Marquage des composants	34
2.6.3 Marquage de l'emballage	36
3 Procédures d'assurance de la qualité	36
3.1 Etape initiale de fabrication	36
3.2 Modèles associables	36
3.3 Procédures d'homologation	38
3.3.1 Procédure de l'échantillonnage fixe	38
3.3.2 Procédures lot par lot et périodique	38
3.3.3 Spécimen d'homologation	40
3.3.4 Taille de l'échantillon	40
3.3.5 Préparation des spécimens	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
INTRODUCTION	11
Clause	
1 General	13
1.1 Scope	13
1.2 Normative references	13
1.3 Definitions	17
2 Requirements	21
2.1 Classification	21
2.1.1 Type	23
2.1.2 Style	23
2.1.3 Variant	25
2.1.4 Climatic category	27
2.1.5 Assessment level	27
2.2 Documentation	27
2.2.1 Symbols	27
2.2.2 Specification system	29
2.2.3 Drawings	31
2.2.4 Measurements	33
2.2.5 Test data sheets	33
2.2.6 Instructions for use	33
2.3 Design and construction	35
2.3.1 Materials	35
2.3.2 Workmanship	35
2.4 Quality	35
2.5 Performance requirements	35
2.6 Identification and marking	35
2.6.1 Variant identification number	35
2.6.2 Component marking	35
2.6.3 Package marking	37
3 Quality assessment procedures	37
3.1 Primary stage of manufacture	37
3.2 Structural similarity	37
3.3 Qualification approval procedures	39
3.3.1 Fixed sample procedure	39
3.3.2 Lot-by-lot and periodic procedures	39
3.3.3 Qualifying specimen	41
3.3.4 Sample size	41
3.3.5 Preparation of specimens	41

Articles	Pages
3.3.6 Essai d'homologation	40
3.3.7 Défaillances au cours des essais d'homologation	
3.3.8 Maintien de l'homologation	40
3.3.9 Rapport d'homologation	42
3.4 Contrôle de conformité de la qualité	42
3.4.1 Contrôle lot par lot	42
3.4.2 Contrôle périodique	44
3.5 Rapports certifiés de lots acceptés	46
3.6 Livraisons différées	46
3.7 Acceptation de livraison avant achèvement des essais du groupe B	46
3.8 Autres méthodes d'essai	46
3.9 Paramètres non vérifiés	46
4 Procédures de mesures et d'essais d'environnement	48
4.1 Généralités	48
4.2 Conditions normales d'essai	50
4.3 Spécimen	50
4.4 Contrôle des caractéristiques physiques	52
4.4.1 Inspection visuelle	52
4.4.2 Dimensions et masse	54
4.4.3 Examen du produit	54
4.5 Essais optiques et procédures de mesure	56
4.5.1 But	56
4.5.2 Description générale	58
4.5.3 Perte d'insertion	64
4.5.4 Perte inverse	80
4.5.5 Sensibilité à l'éclairement extérieur	82
4.5.6 Puissance réfléchie	88
4.5.7 Puissance spectrale	98
4.5.8 Sensibilité aux champs magnétiques extérieurs	102
4.5.9 Variation de la puissance optique transmise	106
4.5.10 Dépendance par rapport à la température	112
4.5.11 Dépendance par rapport à la polarisation	116
4.5.12 Puissance d'entrée maximale acceptable	120
4.6 Essais mécaniques et procédures de mesure	124
4.6.1 But	124
4.6.2 Description générale	124
4.6.3 Vibrations (sinusoïdales)	126
4.6.4 Efficacité de la rétention des fibres	130
4.6.5 Charge statique	132
4.6.6 Traction du câble	134
4.6.7 Torsion du câble	136
4.6.8 Résistance du mécanisme d'accouplement	138
4.6.9 Moment de flexion	140
4.6.10 Secousses	142
4.6.11 Chocs	144
4.6.12 Résistance à la compression	146

Clause	Page
3.3.6 Qualification testing	41
3.3.7 Qualification failures	41
3.3.8 Maintenance of qualification approval	41
3.3.9 Qualification report	43
3.4 Quality conformance inspection	43
3.4.1 Lot-by-lot inspection	43
3.4.2 Periodic inspection	45
3.5 Certified records of released lots	47
3.6 Delayed deliveries	47
3.7 Delivery release before completion of group B tests	47
3.8 Alternative test methods	47
3.9 Unchecked parameters	47
4 Measurement and environmental test procedures	49
4.1 General description	49
4.2 Standard conditions	51
4.3 Specimen	51
4.4 Physical performance inspection	53
4.4.1 Visual inspection	53
4.4.2 Dimensions and mass	55
4.4.3 Examination of product	55
4.5 Optical tests and measuring procedures	57
4.5.1 Purpose	57
4.5.2 General description	59
4.5.3 Insertion loss	65
4.5.4 Backward loss	81
4.5.5 Susceptibility to ambient light coupling	83
4.5.6 Return loss	89
4.5.7 Spectral loss	99
4.5.8 Susceptibility to external magnetic fields	103
4.5.9 Change in transmittance	107
4.5.10 Temperature dependence	113
4.5.11 Polarization dependence	117
4.5.12 Maximum input power capability	121
4.6 Mechanical tests and measuring procedures	125
4.6.1 Purpose	125
4.6.2 General description	125
4.6.3 Vibration (sinusoidal)	127
4.6.4 Effectiveness of fibre	131
4.6.5 Static load	133
4.6.6 Cable pulling	135
4.6.7 Cable torsion	137
4.6.8 Strength of coupling mechanism	139
4.6.9 Bending moment	141
4.6.10 Bump	143
4.6.11 Shock	145
4.6.12 Crush resistance	147

Article	Page
4.6.13 Compression axiale	148
4.6.14 Impact	150
4.6.15 Accélération	154
4.6.16 Chute	156
4.6.17 Couple de serrage	160
4.6.18 Nutation du câble	162
4.7 Procédures de mesures et d'essais d'environnement	166
4.7.1 But	166
4.7.2 Description générale	166
4.7.3 Moisissures	168
4.7.4 Froid	172
4.7.5 Chaleur sèche	174
4.7.6 Essai en continu de chaleur humide	176
4.7.7 Séquence climatique	180
4.7.8 Condensation	186
4.7.9 Variation de température	188
4.7.10 Etanchéité (joints de panneaux et barrières d'étanchéité)	192
4.7.11 Etanchéité (immersion dans l'eau)	194
4.7.12 Etanchéité (herméticité)	196
4.7.13 Atmosphère corrosive (brouillard salin)	198
4.7.14 Poussière	202
4.7.15 Atmosphère industrielle (anhydride sulfureux)	206
4.7.16 Inflammabilité (risque d'incendie)	208
4.7.17 Basse pression atmosphérique	210
4.7.18 Rayonnement solaire	212
4.7.19 Rayonnement nucléaire	216
4.7.20 Endurance mécanique	216
4.7.21 Endurance à haute température	218
4.7.22 Résistance aux solvants et aux fluides contaminants	220
 Annexes	
A – Mesures	226
B – Bibliographie	230

Clause	Page
4.6.13 Axial compression	149
4.6.14 Impact	151
4.6.15 Acceleration	155
4.6.16 Drop	157
4.6.17 Coupling proof torque	161
4.6.18 Cable nutation	163
4.7 Climatic, environmental tests and measuring procedures	167
4.7.1 Purpose	167
4.7.2 General description	167
4.7.3 Mould growth	169
4.7.4 Cold	173
4.7.5 Dry heat	175
4.7.6 Damp heat (steady state)	177
4.7.7 Climatic sequence	181
4.7.8 Condensation	187
4.7.9 Change of temperature	189
4.7.10 Sealing (panel-seals and barrier-seals)	193
4.7.11 Sealing (water immersion)	195
4.7.12 Sealing (hermetic)	197
4.7.13 Corrosive atmosphere (salt mist)	199
4.7.14 Dust	203
4.7.15 Industrial atmosphere (sulphur dioxide)	207
4.7.16 Flammability (fire hazard)	209
4.7.17 Low air pressure	211
4.7.18 Solar radiation	213
4.7.19 Nuclear radiation	217
4.7.20 Mechanical endurance	217
4.7.21 High temperature endurance	219
4.7.22 Resistance to solvents and contaminating fluids	221
 Annexes	
A – Size measurements	227
B – Bibliography	231

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ISOLATEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 1202-1 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
86B(BC)143	86B(BC)177A

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

La CEI 1202 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Isolateurs pour fibres optiques*:

Partie 1: Spécification générique

Partie 1-1: Spécification particulière cadre

Les annexes A et B sont données à titre d'information uniquement.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC ISOLATORS –

Part 1: Generic 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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 1202-1 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

DIS	Report on voting
86B(CO)143	86B(CO)177A

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

IEC 1202 consists of the following parts, under the general title: Fibre optic isolators

Part 1: Generic specification

Part 1-1: Blank detail specification

Annexes A and B are for information only.

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 1202, qui est une spécification générique, se divise en quatre articles.

L'article 1 est intitulé «Généralités», et contient des informations relatives aux spécifications générales qui concernent la présente spécification.

L'article 2, intitulé «Exigences», contient toutes les prescriptions auxquelles doivent satisfaire les isolateurs étudiés dans cette norme. Il concerne la classification, les spécifications, la documentation, les matériaux, l'exécution, la qualité, les performances, l'identification et l'emballage.

L'article 3, intitulé «Procédures d'assurance de la qualité», contient les procédures qui doivent être respectées pour que les produits traités dans cette norme obtiennent l'assurance de la qualité.

L'article 4, intitulé «Procédures de mesures et d'essais d'environnement», contient les méthodes de mesure et les procédures d'essais d'environnement relatives à l'assurance de la qualité.

Withdrawal

INTRODUCTION

This part of IEC 1202, which is a generic specification, is divided into four clauses.

Clause 1 is titled "General" and contains general information which pertains to this specification.

Clause 2 is titled "Requirements" and contains all of the requirements which shall be met by the isolators covered by this standard. The requirements for classification, the specification system, documentation, materials, workmanship, quality, performance, identification, and packaging are covered in this clause.

Clause 3 is titled "Quality assessment procedures" and contains all of the procedures which shall be followed for proper quality assessment of products covered by the standard.

Clause 4 is titled "Measurement and environmental test procedures" and contains the measurement methods and environmental test procedures for quality assessment.

Withdrawn

ISOLATEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente partie de la CEI 1202 est applicable à la famille des isolateurs pour fibres optiques utilisés dans le domaine des fibres optiques et qui présentent tous les caractéristiques suivantes:

- ils constituent des dispositifs optiques non réciproques;
- ils constituent des composants passifs dans la mesure où ils ne contiennent pas d'élément opto-électronique ou de transducteur;
- ils comportent deux portes optiques pour la transmission directionnelle de la puissance optique; ce sont généralement des connecteurs optiques ou fenêtres optiques;
- ils sont sensibles aux longueurs d'onde

L'objet de cette spécification générique est d'établir des prescriptions uniformes pour:

- les propriétés optiques, mécaniques et d'environnement;
- la classification;
- les procédures d'assurance de la qualité;
- les méthodes d'essai et de mesure.

1.2 *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 1202. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1202 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI QC 001001: 1986, *Règles fondamentales du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

CEI QC 001002:1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

CEI 27-1: 1992, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique – Partie 1: Généralités*

CEI 50(731): 1991, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

CEI 68-1: 1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

FIBRE OPTIC ISOLATORS –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 1202 applies to the family of fibre optic isolators used in the field of fibre optics, which have all of the following general features:

- they are non-reciprocal optical devices;
- they are passive components, in that they contain no opto-electronic or other transducing elements;
- they have two optical ports for directional transmission of optical power; usually they are optical fibre connectors or optical windows;
- they are wavelength sensitive.

The object of this generic specification is to establish uniform requirements for the following:

- optical, mechanical and environmental properties or performance parameters;
- classification;
- quality assessment procedures,
- test and measuring methods.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1202. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1202 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC QC 001001: 1986, *Basic Rules of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

IEC QC 001002: 1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

IEC 27-1: 1992, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General*

IEC 50(731): 1991, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 731: Optical fibre communication*

IEC 68-1: 1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

- CEI 68-2-1: 1990, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais A: Froid*
- CEI 68-2-2: 1974, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais B: Chaleur sèche*
- CEI 68-2-3: 1969, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Ca: Essai continu de chaleur humide*
- CEI 68-2-5: 1975, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Sa: Rayonnement solaire artificiel au niveau du sol*
- CEI 68-2-6: 1982, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Fc et guide: Vibrations (sinusoïdales)*
- CEI 68-2-7: 1983, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Ga et guide: Accélération constante*
- CEI 68-2-9: 1975, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Guide pour l'essai de rayonnement solaire*
- CEI 68-2-10: 1988, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai J et guide: Moisissures*
- CEI 68-2-11: 1981, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Ka: Brouillard salin*
- CEI 68-2-13: 1983, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai M: Basse pression atmosphérique*
- CEI 68-2-14: 1984, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai N: Variations de température*
- CEI 68-2-17: 1978, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Q: Etanchéité*
- CEI 68-2-27: 1987, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Ea et guide: Chocs*
- CEI 68-2-29: 1987, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Eb et guide: Secousses*
- CEI 68-2-30: 1980, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Db et guide: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)*
- CEI 68-2-38: 1974, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Z/AD: Essai cyclique composite de température et d'humidité*
- CEI 68-2-42: 1982, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kc: Essai à l'anhydride sulfureux pour contacts et connexions*
- CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*
- CEI 617, *Symboles graphiques pour schémas*

IEC 68-2-1: 1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests A: Cold*

IEC 68-2-2: 1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests B: Dry heat*

IEC 68-2-3: 1969, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state*

IEC 68-2-5: 1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level*

IEC 68-2-6: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal)*

IEC 68-2-7: 1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ga and guidance: Acceleration, steady state*

IEC 68-2-9: 1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Guidance for solar radiation testing*

IEC 68-2-10: 1988, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test J and guidance: Mould growth*

IEC 68-2-11: 1981, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ka: Salt mist*

IEC 68-2-13: 1983, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test M: Low air pressure*

IEC 68-2-14: 1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 68-2-17: 1978, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 68-2-27: 1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 68-2-29: 1987, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eb and guidance: Bump*

IEC 68-2-30: 1980, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12+12-h cycle)*

IEC 68-2-38: 1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 68-2-42: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 617, *Graphical symbols for diagrams*

CEI 695-2-2: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Section 2: Essai au brûleur-aiguille*

CEI 793-1: 1992, *Fibres optiques – Première partie: Spécification générique*

CEI 794-1: 1993, *Câbles à fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 825, *Sécurité des appareils à laser*

CEI 869-1: 1988, *Atténuateurs à fibres optiques – Première partie: Spécification générique*

CEI 874-1: 1993, *Connecteurs pour fibres et câbles optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 875-1: 1992, *Dispositifs de couplage pour fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

Guide 102 de la CEI: 1989, *Composants électroniques – Structure des spécifications pour l'assurance de la qualité (Homologation et agrément de savoir-faire)*

ISO 129: 1985, *Dessins techniques – Cotation – Principes généraux, définitions, méthodes d'exécution et indications spéciales*

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

ISO 370: 1975, *Dimensions tolérancées – Conversion d'anches en millimètres et réciproquement*

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

ISO 1101: 1983, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 8601: 1988, *Eléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

IEC 695-2-2: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

IEC 793-1: 1992, *Optical fibres – Part 1: Generic specification*

IEC 794-1: 1993, *Optical fibre cables – Part 1: Generic specification*

IEC 825, *Safety of laser products*

IEC 869-1: 1988, *Fibre optic attenuators – Part 1: Generic specification*

IEC 874-1: 1993, *Connectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specification*

IEC 875-1: 1992, *Fibre optic branching devices – Part 1: Generic specification*

IEC Guide 102: 1989, *Electronic components – Specification structures for quality assessment (Qualification approval and capability approval)*

ISO 129: 1985, *Technical drawings – Dimensioning – General principles, definitions, methods of execution and special indications*

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

ISO 370: 1975, *Toleranced dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa*

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

ISO 1101: 1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 8601: 1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*