

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
874-1**

QC 210000

Troisième édition
Third edition
1993-02

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

**Partie 1:
Spécification générique**

Connectors for optical fibres and cables

**Part 1:
Generic specification**

© CEI 1993 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	10
INTRODUCTION.....	12

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

Articles

1.1	Domaine d'application	14
1.2	Références normatives	14
1.3	Définitions	18
1.3.1	Jeu de connecteurs intégralement compatibles	18
1.3.2	Jeu de connecteurs mécaniquement compatibles	18
1.3.3	Jeu de connecteurs interchangeable	18
1.3.4	Jeu de connecteurs pour fibres optiques	18
1.3.5	Jeu de connecteurs de référence	18
1.3.6	Composant d'un jeu de connecteurs de référence	20
1.3.7	Configuration fiche-raccord-fiche	20
1.3.8	Configuration fiche-embase	20
1.3.9	Dimensions des faces d'accouplement	20
1.3.10	Plan de référence mécanique	20
1.3.11	Lot de jeu de connecteurs (fibre optique)	20
1.3.12	Jeu de connecteurs avec fibre amorce (fibres optiques)	20
1.3.13	Jeu de connecteurs avec cordons (fibres optiques)	20
1.3.14	Variante	20
1.3.15	Couplage optique en butée	22
1.3.16	Couplage optique non en butée	22
1.3.17	Couplage optique à faisceau élargi	22

SECTION 2: PRESCRIPTIONS

2.1	Classification	22
2.1.1	Type	22
2.1.2	Montage	24
2.1.3	Modèle	26
2.1.4	Variante	26
2.1.5	Catégorie climatique	26
2.1.6	Catégorie d'environnement	28
2.1.7	Niveau d'assurance de la qualité	30
2.2	Documents	32
2.2.1	Symboles	32
2.2.2	Système des spécifications	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	11
INTRODUCTION	13

SECTION 1: GENERAL

Clause

1.1	Scope	15
1.2	Normative references	15
1.3	Definitions	19
1.3.1	Fully intermateable connector set	19
1.3.2	Mechanical intermateable connector set	19
1.3.3	Interchangeable connector set	19
1.3.4	Fibre optic connector set	19
1.3.5	Reference connector set	19
1.3.6	Reference connector set component	21
1.3.7	Plug-adaptor-plug configuration	21
1.3.8	Plug-socket configuration	21
1.3.9	Mating face dimensions	21
1.3.10	Mechanical reference plane	21
1.3.11	Connector set kit (fibre optic)	21
1.3.12	Pigtail connector set (fibre optic)	21
1.3.13	Patch-cord connector set (fibre optic)	21
1.3.14	Variant	21
1.3.15	Butting optical coupling	23
1.3.16	Non-butting optical coupling	23
1.3.17	Expanded beam optical coupling	23

SECTION 2: REQUIREMENTS

2.1	Classification	23
2.1.1	Type	23
2.1.2	Arrangement	25
2.1.3	Style	27
2.1.4	Variant	27
2.1.5	Climatic category	27
2.1.6	Environmental category	29
2.1.7	Assessment level	31
2.2	Documentation	33
2.2.1	Symbols	33
2.2.2	Specification system	33

Articles	Pages
2.2.3 Plans	36
2.2.4 Mesures	36
2.2.5 Fiches techniques d'essai	38
2.2.6 Inspections d'emploi	38
2.3 Conception et fabrication	38
2.3.1 Matériaux	38
2.3.2 Exécution	38
2.4 Qualité	38
2.5 Performances	40
2.6 Identification et marquage	40
2.6.1 Numéro d'identification de la variante	40
2.6.2 Marquage des composants	40
2.6.3 Marquage de l'emballage	40
2.7 Emballage	42
2.8 Conditions de stockage	42
2.9 Sécurité	42

SECTION 3: PROCÉDURES D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

3.1 Etape initiale de fabrication	42
3.2 Similitude de construction	44
3.3 Procédure d'homologation	44
3.3.1 Procédure d'échantillonnage fixe	46
3.3.2 Procédure de contrôle lot par lot et de contrôle périodique	46
3.3.3 Spécimens d'homologation	46
3.3.4 Composant complémentaire	46
3.3.5 Nombre d'échantillons	46
3.3.6 Préparation des spécimens	48
3.3.7 Essai d'homologation	48
3.3.8 Défaillances d'homologation	48
3.3.9 Maintenance des homologations	48
3.3.10 Rapport d'homologation	50
3.4 Contrôle de conformité de la qualité	50
3.4.1 Contrôle lot par lot	50
3.4.2 Contrôle périodique	52
3.5 Certificat de conformité des lots livrés	54
3.6 Livraisons différées	54
3.7 Livraisons autorisées avant la fin des essais de groupe B	54
3.8 Autres méthodes d'essai	54
3.9 Paramètres non vérifiés	56

SECTION 4: MÉTHODES DE MESURE ET ESSAIS CLIMATIQUES D'ENVIRONNEMENT

4.1 Conditions normales	56
4.2 Spécimens	56

Clause		Page
2.2.3	Drawings	37
2.2.4	Measurements	37
2.2.5	Test data sheets	39
2.2.6	Instructions for use	39
2.3	Design and construction	39
2.3.1	Materials	39
2.3.2	Workmanship	39
2.4	Quality	39
2.5	Performance	41
2.6	Identification and marking	41
2.6.1	Variant identification number	41
2.6.2	Component marking	41
2.6.3	Package marking	41
2.7	Packaging	43
2.8	Storage conditions	43
2.9	Safety	43

SECTION 3: QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES

3.1	Primary stage of manufacture	45
3.2	Structural similarity	45
3.3	Qualification approval procedures	45
3.3.1	Fixed sample procedure	47
3.3.2	Lot-by-lot and periodic procedure	47
3.3.3	Qualifying specimen	47
3.3.4	Counterpart component	47
3.3.5	Sample size	49
3.3.6	Preparation of specimens	49
3.3.7	Qualification testing	49
3.3.8	Qualification failures	49
3.3.9	Maintenance of qualification approval	49
3.3.10	Qualification report	51
3.4	Quality conformance inspection	51
3.4.1	Lot-by-lot inspection	51
3.4.2	Periodic inspection	53
3.5	Certified records of released lots	55
3.6	Delayed deliveries	55
3.7	Delivery release before completion of group B tests	55
3.8	Alternative test methods	57
3.9	Unchecked parameters	57

SECTION 4: MEASUREMENT AND ENVIRONMENTAL TEST PROCEDURES

4.1	Standard conditions	57
4.2	Specimen	57

Articles		Pages
4.3	Nettoyage des surfaces optiques	56
4.4	Méthodes de mesure	56
4.4.1	Examen visuel	58
4.4.2	Dimensions	58
4.4.3	Examen du produit	60
4.4.4	Force de rétention du calibre	62
4.4.5	Forces d'accouplement et de désaccouplement	64
4.4.6	Inflammabilité (risques d'incendie)	66
4.4.7	Perte d'insertion	68
4.4.8	Modification de l'affaiblissement	96
4.4.9	Diaphonie ou diaphotie	104
4.4.10	Immunité à l'éclairement extérieur	108
4.4.11	Atténuation spectrale	118
4.4.12	Puissance réfléchie	124
4.4.13	Modification de la puissance réfléchie	138
4.4.14	Distribution modale	146
4.4.15	Alignement de la fibre dans l'embout: erreur de concentricité et d'alignement angulaire	152
4.5	Procédures d'essais d'environnement	156
4.5.1	Vibrations (sinusoïdales)	160
4.5.2	Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout	162
4.5.3	Charge statique	164
4.5.4	Efforts de traction sur le câble	166
4.5.5	Efforts de torsion sur le câble	168
4.5.6	Robustesse du mécanisme de verrouillage	170
4.5.7	Moment de flexion	172
4.5.8	Secousses	174
4.5.9	Chocs	176
4.5.10	Résistance à la compression	178
4.5.11	Compression axiale	180
4.5.12	Impact	184
4.5.13	Accélération	186
4.5.14	Chute	190
4.5.15	Couple de serrage	192
4.5.16	Moisissures	194
4.5.17	Froid	198
4.5.18	Chaleur sèche	202
4.5.19	Chaleur humide (essai continu)	204
4.5.20	Séquence climatique	206
4.5.21	Condensation	212
4.5.22	Variations rapides de température	216
4.5.23	Étanchéité (connecteurs étanches au montage et avec barrière d'étanchéité) ..	218
4.5.24	Étanchéité (immersion dans l'eau)	220
4.5.25	Étanchéité (herméticité)	222
4.5.26	Atmosphère corrosive (brouillard salin)	226
4.5.27	Poussière	228
4.5.28	Atmosphère industrielle (anhydride sulfureux)	232

Clause		Page
4.3	Cleaning of optical surfaces	57
4.4	Measurement procedures	57
4.4.1	Visual inspection	59
4.4.2	Dimensions	59
4.4.3	Examination of product	61
4.4.4	Gauge retention force	63
4.4.5	Engagement and separation forces	65
4.4.6	Flammability (fire hazard)	67
4.4.7	Insertion loss	69
4.4.8	Change in attenuation	97
4.4.9	Crosstalk	105
4.4.10	Ambient light coupling	109
4.4.11	Spectral loss	119
4.4.12	Return loss	125
4.4.13	Change in return loss	139
4.4.14	Modal power distribution	147
4.4.15	Fibre alignment in ferrule: concentricity and angular misalignment	153
4.5	Environmental test procedures	157
4.5.1	Vibration (sinusoidal)	161
4.5.2	Effectiveness of fibre or ferrule retention	163
4.5.3	Static load	165
4.5.4	Cable pulling	167
4.5.5	Cable torsion	169
4.5.6	Strength of coupling mechanism	171
4.5.7	Bending moment	173
4.5.8	Bump	175
4.5.9	Shock	177
4.5.10	Crush resistance	179
4.5.11	Axial compression	181
4.5.12	Impact	185
4.5.13	Acceleration	187
4.5.14	Drop	191
4.5.15	Coupling proof torque	193
4.5.16	Mould growth	195
4.5.17	Cold	199
4.5.18	Dry heat	203
4.5.19	Damp heat (steady state)	205
4.5.20	Climatic sequence	207
4.5.21	Condensation	213
4.5.22	Rapid change of temperature	217
4.5.23	Sealing (panel-seals and barrier-seals)	219
4.5.24	Sealing (water immersion)	221
4.5.25	Sealing (hermetic)	223
4.5.26	Corrosive atmosphere (salt mist)	227
4.5.27	Dust	229
4.5.28	Industrial atmosphere (sulphur dioxide)	233

Articles	Pages
4.5.29 Basse pression atmosphérique	234
4.5.30 Rayonnement solaire	236
4.5.31 Rayonnement nucléaire	240
4.5.32 Endurance mécanique	240
4.5.33 Endurance à haute température	244
4.5.34 Résistance aux solvants et aux fluides contaminants	246
4.5.35 Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de rotation du câble	250
4.5.36 Forces d'accouplement et de désaccouplement pour connecteurs à monter sur panneaux arrière	254
 Annexes	
A Mesure des dimensions	258
B Liste de définitions relevées dans les publications de la CEI	262

Clause	Page
4.5.29 Low air pressure	235
4.5.30 Solar radiation	237
4.5.31 Nuclear radiation	241
4.5.32 Mechanical endurance	241
4.5.33 High temperature endurance	245
4.5.34 Resistance to solvents and contaminating fluids	247
4.5.35 Effectiveness of clamping device against cable nutation	251
4.5.36 Insertion and withdrawal forces for back-panel connectors	255

ANNEXES

A	Size measurements	259
B	Summary of definitions from IEC publications	263

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES 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 874-1 a été établie par le sous-comité 86B du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1987 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote	Amendement au DIS	Rapport de vote
86B(BC)35	86B(BC)59	86B(CO)79	86B(CO)91
86B(BC)38	86B(BC)62		
86B(BC)39	86B(BC)63		
86B(BC)46	86B(BC)68		
86B(BC)69	86B(BC)76		
86B(BC)82	86B(BC)110		
86B(BC)85	86B(BC)111		
86B(BC)88	86B(BC)115		
86B(BC)89	86B(BC)116		
86B(BC)93	86B(BC)117		

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette publication.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 1: Generic specification

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide 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 874-1 has been prepared by Sub-Committee 86B, of IEC Technical Committee No. 86: Fibre optics.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1987 and constitutes a technical revision.

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

DIS	Report on Voting	Amendment to DIS	Report on Voting
86B(CO)35	86B(CO)59	86B(CO)79	86B(CO)91
86B(CO)38	86B(CO)62		
86B(CO)39	86B(CO)63		
86B(CO)46	86B(CO)68		
86B(CO)69	86B(CO)76		
86B(CO)82	86B(CO)110		
86B(CO)85	86B(CO)111		
86B(CO)88	86B(CO)115		
86B(CO)89	86B(CO)116		
86B(CO)93	86B(CO)117		

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

INTRODUCTION

La présente spécification est divisée en quatre sections. La section 1 s'intitule «Généralités» et contient des informations générales relatives à la spécification générique.

La section 2 s'intitule «Prescriptions» et contient toutes les exigences auxquelles doivent répondre les jeux de connecteurs couverts par le présent document, c'est-à-dire les exigences relatives à la classification, au système de spécifications, à la documentation, aux matériaux, à la fabrication, à la qualité, aux caractéristiques fonctionnelles, à l'identification et à l'emballage.

La section 3 s'intitule «Procédures d'assurance de la qualité» et contient l'ensemble des procédures devant être suivies pour un contrôle correct de la qualité des produits couverts par le présent document.

Enfin, la section 4, intitulée «Méthodes de mesure et essais climatiques d'environnement» contient les méthodes de mesure et d'essais climatiques applicables pour le contrôle de la qualité.

Withdrawn

INTRODUCTION

The specification is divided into four sections. Section 1 is entitled "General" and contains general information which pertains to the generic specification.

Section 2 is entitled "Requirements" and contains all of the requirements to be met by connector sets covered by the document. The requirements for classification, the specification system, documentation, materials, workmanship, quality, performance, identification and packaging are covered in this section.

Section 3 is entitled "Quality assessment procedures" and contains all of the procedures to be followed for proper quality assessment of products covered by the document.

Finally, section 4 is entitled "Measurement and environmental test procedures" and contains the measurement methods and environmental test procedures for quality assessment.

Withdrawn

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Partie 1: Spécification générique

SECTION 1: GÉNÉRALITÉS

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 874 s'applique à des jeux de connecteurs et à chaque composant (c'est-à-dire raccords, fiches, embases) pour fibres et câbles optiques de tout type, dimension et structure. Elle comprend:

- les prescriptions relatives au jeux de connecteurs;
- les procédures pour l'assurance de la qualité;
- les procédures de mesure et d'essais, tant pour les jeux de connecteurs que pour chaque composant (c'est-à-dire raccords, fiches, embases).

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 874. 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 874 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.

Toute référence à un article ou paragraphe d'une norme s'applique à cette référence sauf avis contraire spécifié.

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: 1991, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*.

CEI 50(731): 1991, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Communication par fibre optique*.

CEI 68-1: 1991, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*.

CEI 68-2-1: 1990, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais A: Froid*.

CEI 68-2-2: 1974, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais B: Chaleur sèche*.

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 1: Generic specification

SECTION 1: GENERAL

1.1 Scope

This part of IEC 874 applies to fibre optic connector sets and individual components (i.e. adaptors, plugs, sockets) for all types, sizes and structures of fibres and cables. It includes:

- connector set requirements;
- quality assessment procedures;
- measurement and test procedures for both connector sets and individual components (i.e. adaptors, plugs and sockets).

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 874. 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 874 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.

References made to a specific clause or subclause of a standard includes all subclauses to the reference unless otherwise specified.

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: 1991, *Letter symbols to be used in electrical technology*.

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

IEC 68-1: 1991, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*.

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*.

CEI 68-2-3: 1969, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.*

CEI 68-2-5: 1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.*

CEI 68-2-6: 1982, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Fc et guide: Vibrations (sinusoïdales).*

CEI 68-2-7: 1983, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ga et guide: Accélération constante.*

CEI 68-2-9: 1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Guide pour l'essai de rayonnement solaire.*

CEI 68-2-10: 1988, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai J et guide: Moisissures.*

CEI 68-2-11: 1981, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ka: Brouillard salin.*

CEI 68-2-13: 1983, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai M: Basse pression atmosphérique.*

CEI 68-2-14: 1984, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai N: Variations de température.*

CEI 68-2-17: 1978, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Q: Étanchéité.*

CEI 68-2-27: 1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ea et guide: Chocs.*

CEI 68-2-29: 1987, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Eb et guide: Secousses.*

CEI 68-2-30: 1980, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Db et guide: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures).*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.*

CEI 617, *Symboles graphiques pour schémas.*

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

CEI 793-1: 1992, *Fibres optiques, Première partie: Spécifications génériques.*

CEI 825: 1984, *Sécurité du rayonnement des appareils à laser, classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur.*

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-hour cycle).*

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

IEC 617, *Graphical symbols for diagrams.*

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

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

IEC 825: 1984, *Radiation safety of laser products, equipment classification, requirements and user's guide.*

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

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

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

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

ISO 1101: 1983, *Dessins techniques – Tolérance de forme et de position – Généralités, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 2015: 1976, *Numérotage des semaines.*

Withdrawing

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

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, *Tolerance dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa.*

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

ISO 2015: 1976, *Numbering of weeks.*

Withdrawing