

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1314-1**

QC 880000

Première édition
First edition
1995-03

**Systèmes d'éclatement pour fibres
et câbles optiques –**

Partie 1:
Spécification générique

Fibre optic fan-outs –

Part 1:
Generic specification



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1314-1: 1995

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1314-1**

QC 880000

Première édition
First edition
1995-03

**Systèmes d'éclatement pour fibres
et câbles optiques –**

**Partie 1:
Spécification générique**

Fibre optic fan-outs –

**Part 1:
Generic specification**

© CEI 1995 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 Varembé Genève, Suisse



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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Définitions	8
2 Prescriptions	8
2.1 Classification	8
2.2 Documentation	16
2.3 Conception et construction	22
2.4 Qualité	22
2.5 Performances	22
2.6 Identification et marquage	24
2.7 Emballage	26
3 Procédures d'assurance de la qualité	26
3.1 Etape initiale de fabrication	26
3.2 Modèles associables	26
3.3 Procédures d'homologation	26
3.4 Contrôle de la conformité de la qualité	30
3.5 Rapports certifiés de lots acceptés	34
3.6 Livraisons différées	34
3.7 Livraison avant achèvement des essais du groupe B	34
3.8 Autres méthodes d'essais utilisables	34
3.9 Paramètres non vérifiés	36
4 Procédures de mesure et essais climatiques d'environnement	36
Annexe A – Mesures des dimensions	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	9
2 Requirements	9
2.1 Classification	9
2.2 Documentation	17
2.3 Design and construction	23
2.4 Quality	23
2.5 Performance	23
2.6 Identification and marking	25
2.7 Packaging	27
3 Quality assessment procedures	27
3.1 Primary stage of manufacture	27
3.2 Structural similarity	27
3.3 Qualification approval procedures	27
3.4 Quality conformance inspection	31
3.5 Certified records of released lots	35
3.6 Delayed deliveries	35
3.7 Delivery release before completion of group B tests	35
3.8 Alternative test methods	35
3.9 Unchecked parameters	37
4 Measurement and environmental procedures	37
Annex A – Size measurements	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT 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 1314-1 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)182	86B/576/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.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC FAN-OUTS –

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 1314-1 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)182	86B/576/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.

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

Annex A is for information only.

SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente spécification est applicable aux systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques. Elle comprend:

- les prescriptions relatives aux systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques;
- les procédures de l'assurance de la qualité.

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 CEI 1314-1. 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 CEI 1314-1 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, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

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*

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

CEI 419: 1973, *Guide pour l'inclusion des procédures de contrôle lot par lot et périodique dans les spécifications de composants électroniques (ou pièces détachées)*

CEI 617, *Symboles graphiques pour schémas*

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

FIBRE OPTIC FAN-OUTS –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This specification applies to fibre optic fan-outs. It includes:

- fibre optic fan-out requirements;
- quality assessment procedures.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of IEC 1314-1. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision and parties to agreements based on IEC 1314-1 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 include 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, *Letter symbols to be used in electrical technology*

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

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

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

IEC 419: 1973, *Guide for the inclusion of lot-by-lot and periodic inspection procedures in specifications for electronic components (or parts)*

IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*

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

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

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

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'onces en millimètres et réciproquement*

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

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

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente spécification, les définitions suivantes sont applicables. Elle s'applique aussi à toutes les spécifications particulières définies dans le cadre de la présente spécification. Les définitions de la CEI 50(731) s'appliquent également, le cas échéant; toutefois les définitions de la présente spécification prévalent.

1.3.1 système d'éclatement pour fibres et câbles optiques: Composant passif fournissant une transition d'une unité à câble multifibre à des fibres ou des câbles individuels ayant au moins une fibre ou une tête de fibre pourvue de connecteurs.

La structure de transition fournit un ancrage pour la fibre et le câble, et peut contenir des épissures.

2 Prescriptions

Les prescriptions relatives aux systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques couverts par la présente spécification sont exposées dans le présent article.

2.1 Classification

Les systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques sont classés selon les catégories suivantes:

- type;

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

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

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 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*

1.3 Definitions

For the purpose of this specification, the following definitions apply. They also apply to all detail specifications written to this specification. The relevant definitions of IEC 50(731) also apply; however, the definitions of this specification prevail.

1.3.1 fan-out: Passive component providing a transition from multifibre cable unit to individual fibres or cables having at least one fibre or cable end connectorized.

The transition structure provides fibre and cable anchoring and may contain splices.

2 Requirements

The requirements for fibre optic fan-outs covered by this specification are specified in this clause and in the detail specification.

2.1 Classification

Fibre optic fan-outs are classified by the following categories:

- type;

- disposition;
- modèle;
- variante;
- catégorie climatique;
- catégorie d'environnement;
- niveau d'assurance.

2.1.1 *Type*

Les systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques doivent être classés suivant les catégories suivantes:

- noms des types de connecteurs/épissures (par exemple MT/SC, Array splice/BAM);
- configuration du système d'éclatement pour fibres et câbles optiques (par exemple schémas indiqués dans les figures 1, 2 et 3);
- catégorie des fibres/câbles en conformité avec la CEI 793-1 et la CEI 794-1;
- longueur des fibres/câbles.

2.1.2 *Disposition*

La disposition du système d'éclatement pour fibres et câbles optiques doit définir la forme du système livré.

Exemples de dispositions du système pour fibres et câbles optiques:

- disposition en pièces séparées;
- disposition à fibre amorce (connecteur sur une extrémité);
- disposition à cordons (connecteurs sur les deux extrémités).

2.1.3 *Modèle*

Le modèle de système d'éclatement pour fibres et câbles optiques doit être défini par l'élément suivant:

- technologie de groupage des fibres/câbles dans la zone de couplage (encapsulation, remplissage, fixation mécanique).

2.1.4 *Variante*

Les variantes des systèmes d'éclatement pour fibres et câbles optiques définissent la variété des composants de modèles structurellement associables (voir 3.2).

Exemples de caractéristiques variables qui créent des variantes:

- nombre de fibres ou de voies;
- dimensions des fibres ou des câbles;
- schémas de montage/fixation.

- arrangement;
- style;
- variant;
- climatic categories;
- environmental category;
- assessment level.

2.1.1 *Type*

Fan-outs shall be classified by the following categories:

- connector/splice type names (e.g. MT/SC, Array splice/BAM);
- fan-out configuration (e.g. diagrams shown in figures 1, 2 and 3);
- category of fibres/cables in accordance with IEC 793-1 and IEC 794-1;
- length of fibres/cables.

2.1.2 *Arrangement*

The fan-out arrangement shall define the delivered fan-out form.

Examples of fan-out arrangements:

- kit arrangement;
- pigtail (one side connectorized) arrangement;
- patchcord (both sides connectorized) arrangement.

2.1.3 *Style*

The fan-out style shall be defined by the following element:

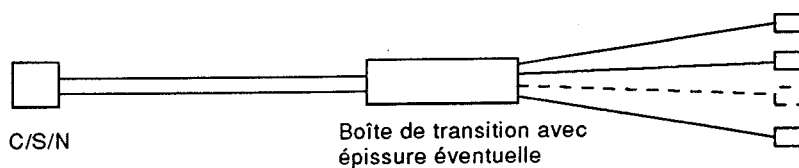
- packaging technology of fibre/cables in the branching area (encapsulating, filling, mechanical fixing).

2.1.4 *Variant*

The fan-out variants define the variety of structurally similar components (see 3.2).

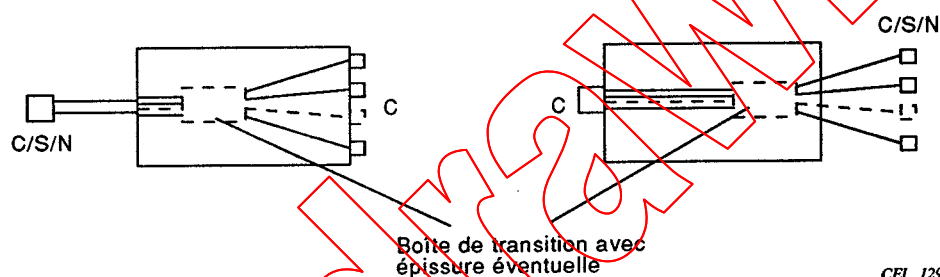
Examples of feature variables which create variants:

- number of fibres or channels;
- fibre or cable sizes;
- mounting/fixing schemes.



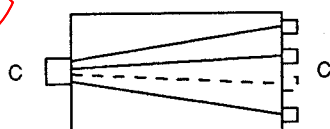
CEI 128/95

Figure 1 – Système d'éclatement pour fibres et câbles optiques à ruban avec boîte de transition



CEI 129/95

Figure 2 – Système d'éclatement pour fibres et câbles optiques à ruban semi-compact



CEI 130/95

C = pourvu de connecteur
S = matériel pour l'épissure (mécanique)
N = rien

Figure 3 – Système d'éclatement pour fibres et câbles optiques compact