

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CEI
IEC
874-0

Première édition
First edition
1988

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Partie zéro: Guide pour l'élaboration des spécifications intermédiaires

Connectors for optical fibres and cables

Part 0: Guide for the construction of sectional specifications



Publication
874-0:1988
Documents
Document Sharing Hub

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

CEI
IEC
874-0

Première édition
First edition
1988

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Partie zéro: Guide pour l'élaboration des spécifications intermédiaires

Connectors for optical fibres and cables

Part 0: Guide for the construction of sectional specifications

© CEI 1988 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

Code prix
27

Documents

Pour prix, voir catalogue en vigueur
Document Sharing Hub



SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE.....	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION.....	6
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application.....	6
1.2 Classification	6
1.3 Documents de référence complémentaires	6
1.4 Termes complémentaires	6
1.5 Méthodes d'essais complémentaires (à l'étude)	6
2. Informations sur les faces d'accouplement et les calibres.....	8
2.1 Dessins et dimensions des faces d'accouplement	8
2.2 Connecteur de référence	10
2.3 Mesures dimensionnelles (par exemple: calibres)	10
3. Procédures d'assurance de la qualité	12
3.1 Homologation (à l'étude)	12
3.2 Etape initiale de fabrication (à l'étude)	12
3.3 Modèles associables (à l'étude).....	12
3.4 Conditions d'homologation (à l'étude).....	12
ANNEXE A — Exemple de spécification particulière cadre pour les connecteurs pour fibres et câbles optiques.....	14
ANNEXE B — Règles pour la référence à des dispositions faisant l'objet de brevets dans les normes internationales de la CEI	44

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	7
1.2 Classification	7
1.3 Additional reference documents	7
1.4 Additional terms	7
1.5 Additional test methods (under consideration)	7
2. Mating faces and gauge information	9
2.1 Mating face drawings and dimensions	9
2.2 Standard test connectors	11
2.3 Dimensional measurements (e.g. gauges)	11
3. Quality Assessment procedures	13
3.1 Qualification Approval (under consideration)	13
3.2 Primary stage of manufacture (under consideration)	13
3.3 Structurally similar components (under consideration)	13
3.4 Qualification Approval requirements (under consideration)	13
APPENDIX A — Example of blank detail specification for connectors for optical fibres and cables	15
APPENDIX B — Rules for reference to patented items in IEC international standards	45

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Partie zéro: Guide pour l'élaboration des spécifications intermédiaires

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du Comité d'Etudes n° 86 de la CEI: Fibres optiques.

Elle constitue la partie zéro de la norme complète pour les connecteurs pour fibres et câbles optiques.

Cette norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 874-1 de la CEI.

La norme complète comprendra d'autres parties devant être utilisées conjointement avec la présente norme et qui contiendront des spécifications intermédiaires et particulières pour des types spécifiques de connecteurs pour fibres et câbles optiques.

Ces parties additionnelles paraîtront au fur et à mesure de leur mise au point.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
86B(BC)6	86B(BC)11

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

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n°s 874-1 (1987): Connecteurs pour fibres et câbles optiques, Première partie: Spécification générique.
Guide 102 (1979): Structure des spécifications pour l'assurance de la qualité des composants électroniques.
QC 001002 (1986): Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES**Part 0: Guide for the construction of sectional specifications**

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC Technical Committee No. 86: Fibre optics.

It comprises Part 0 of the complete standard for connectors for optical fibres and cables.

This standard should be used in conjunction with IEC Publication 874-1.

The complete standard will include other parts, also intended to be used in conjunction with this standard, and which will contain sectional and detail specifications for specific types of connectors for optical fibres and cables.

These additional parts will be issued as and when their preparation is completed.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
86B(CO)6	86B(CO)11

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publication Nos. 874-1 (1987): Connectors for optical fibres and cables. Part 1: Generic specification.

Guide 102 (1979): Specification structures for the quality assessment of electronic components.

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

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Partie zéro: Guide pour l'élaboration des spécifications intermédiaires

INTRODUCTION

La présente norme constitue un guide pour information, utilisable lors de l'élaboration des spécifications intermédiaires des sous-familles de connecteurs pour fibres et câbles optiques.

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente norme est destinée à fournir une aide complémentaire au Guide 102 de la CEI lorsqu'un Comité national souhaite établir une spécification intermédiaire d'une sous-famille de connecteurs pour fibres et câbles optiques possédant des faces d'accouplement communes et comprenant une gamme de modèles et de variantes.

Ce guide fournit les informations pour la préparation des spécifications intermédiaires et particulières.

La spécification intermédiaire doit définir les dimensions des faces d'accouplement pour les connecteurs et les connecteurs de référence, ainsi que les informations relatives aux calibres et aux essais obligatoires sélectionnés dans la Publication 874-1 de la CEI.

Chaque spécification intermédiaire doit avoir un titre descriptif qui suggère la ou les particularités du connecteur. Cette norme indique les caractéristiques recommandées à prendre en compte lors de l'établissement de la spécification particulière et comporte le programme d'essais et les exigences de contrôle pour des niveaux d'assurance de la qualité A, B, C*.

* Lettres attribuées arbitrairement pour définir les niveaux d'assurance de la qualité.

1.2 *Classification*

Il convient que la spécification particulière classe et spécifie des informations telles que les propriétés optiques, la structure et les caractéristiques d'environnement, selon l'article 7 de la Publication 874-1 de la CEI.

1.3 *Documents de référence complémentaires*

Avertissement: Avant d'établir un projet de spécification intermédiaire de connecteurs, il y a lieu de tenir compte de l'annexe B.

1.4 *Termes complémentaires*

– *Faces d'accouplement:* définissent les moyens d'alignement optique et les mécanismes de verrouillage associés (par exemple: vis, baïonnette, etc.).

1.5 *Méthodes d'essais complémentaires*

A l'étude.

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 0: Guide for the construction of sectional specifications

INTRODUCTION

This standard forms a guide for information purposes only for the preparation of sectional specifications for sub-families of connectors for optical fibres and cables.

1. General

1.1 Scope

This standard is a source of guidance to supplement IEC Guide 102 when a National Committee wishes to establish a sectional specification for a sub-family of connectors for optical fibres and cables having common mating faces and a range of styles and variants.

This guide provides information for the preparation of sectional and detail specifications.

The sectional specification shall prescribe mating face dimensions for connectors and standard test connectors. It shall also include gauging information as well as mandatory tests selected from IEC Publication 874-1.

Each sectional specification shall have a descriptive title that suggests the distinctive feature(s) of the connector. This standard indicates the recommended performance characteristics to be considered when writing a detail specification and covers test schedules and inspection requirements for quality assessment levels A, B, and C*.

* Arbitrarily assigned letters to define the quality assessment levels.

1.2 Classification

The detail specification should classify and specify such items as the optical properties, the structure and the environmental characteristics, as given in Clause 7 of IEC Publication 874-1.

1.3 Additional reference documents

Warning note: Appendix B should be taken into account before a draft connector sectional specification is prepared.

1.4 Additional terms

– *Mating faces* define the means for achieving optical alignment and the associated coupling mechanism (e.g. screw, bayonet, etc.).

1.5 Additional test methods

Under consideration.

2. Informations sur les faces d'accouplement et les calibres

2.1 Dessins et dimensions des faces d'accouplement

Les dimensions et les tolérances doivent être repérées sur les dessins au moyen de lettres et doivent apparaître en millimètres sous forme de tableau.

Tous les éléments sans dimensions doivent être donnés à titre indicatif seulement.

- 2.1.1 *Par exemple: fiche*: les dimensions fournies doivent garantir la compatibilité mécanique entre les connecteurs de la sous-famille considérée. Les tolérances nécessaires pour obtenir une performance optique spécifiée doivent être précisées dans la spécification particulière.

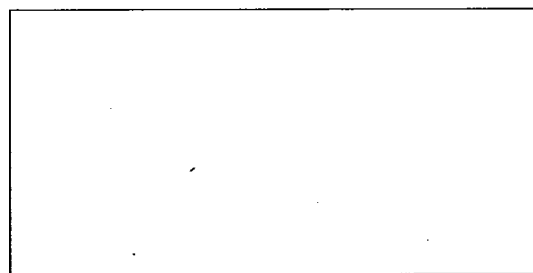


FIG. 1. — Fiche (les dimensions sont données dans le tableau I).

TABLEAU I

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1
			2
			3

Notes 1. — ...

2. — ...

3. — ...

- 2.1.2 *Par exemple: raccord*

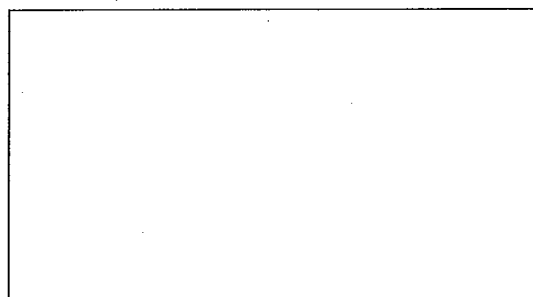


FIG. 2. — Raccord (les dimensions sont données dans le tableau II).

2. Mating faces and gauge information

2.1 Mating face drawings and dimensions

The dimensions and tolerances shall be indicated on the drawing by letters and shall be quantified in tabular form in millimetres.

All undimensioned features shall be shown for reference purposes only.

- 2.1.1 *Example: plug*: given dimensions shall ensure mechanical intermateability among the members of that particular connector sub-family. The tolerances required to meet a specified optical performance shall be given in the detail specification.

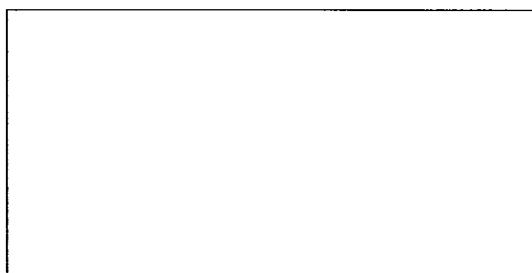


FIG. 1. — Plug (dimensions are given in Table I).

TABLE I

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1 2 3

Notes 1. — ...
2. — ...
3. — ...

2.1.2 *Example: adaptor*

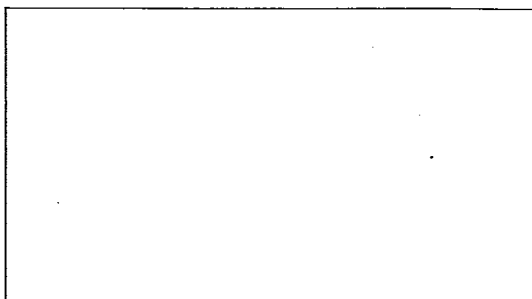


FIG. 2. — Adaptor (dimensions are given in Table II).

TABLEAU II

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1 2 3

Notes 1. — ...
2. — ...
3. — ...

2.2 Connecteur de référence

Un connecteur de référence est un connecteur de précision servant à contrôler la compatibilité des connecteurs et pris comme référence pour les mesures effectuées au cours de certains essais décrits dans la spécification générique. Par conséquent, il y a lieu de réduire toutes les tolérances du connecteur et des fibres engendrant des pertes.

Dans le cas où les fiches possèdent des fibres amorces, celles-ci doivent être sélectionnées selon leurs caractéristiques nominales afin de réduire leurs pertes.

Les valeurs de toutes les tolérances pour un connecteur de référence et celles des fibres qui lui sont associés doivent être définies dans la spécification particulière du connecteur ou dans une spécification intermédiaire séparée.

2.3 Mesures dimensionnelles (par exemple: calibres)

Afin de contrôler les dimensions des raccords et des fiches, une méthode sera prescrite ou sélectionnée parmi celles de l'article 26 de la Publication 874-1 de la CEI.

2.3.1 Par exemple: calibre de contrôle de la fiche

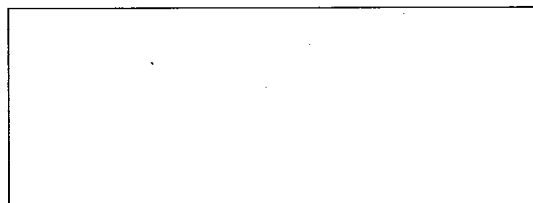


FIG. 3. — Calibre de contrôle de la fiche (les dimensions sont données dans le tableau III).

TABLEAU III

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1 2 3

Notes 1. — ...
2. — ...
3. — ...

TABLE II

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1 2 3

Notes 1. — ...

2. — ...

3. — ...

2.2 Standard test connectors

A standard test connector is a precisely made connector used to test connector intermateability and to act as a reference for the measurement of some test methods described in the generic specification. Therefore, all the connector and fibre tolerances which induce losses should be minimized.

If the plugs have attached pigtailed fibres, these fibres shall be selected according to their nominal parameters, thereby minimizing their losses.

The values of all tolerances for a standard test connector and those of its associated fibres shall be defined in the connector detail specification or in a separate sectional specification.

2.3 Dimensional measurements (e.g. gauges)

Adaptor and plug dimensions shall be checked by prescribing or selecting a method from Clause 26 of IEC Publication 874-1.

2.3.1 Example: gauge for plug

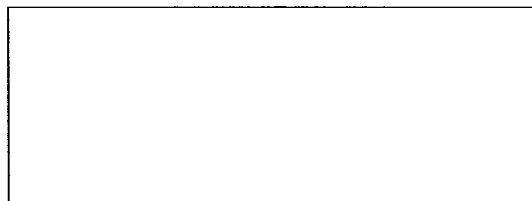


FIG. 3. — Gauge for plug (dimensions given in Table III).

TABLE III

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1 2 3

Notes 1. — ...

2. — ...

3. — ...

2.3.2 Exigences de calibrage de la fiche (par exemple: force/couple)

.....

2.3.3 Par exemple: calibre de contrôle du raccord

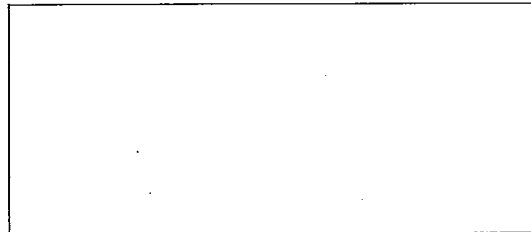


FIG. 4. — Calibre de contrôle du raccord (les dimensions sont données dans le tableau IV).

TABLEAU IV

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1
			2
			3

Notes 1. — ...

2. — ...

3. — ...

2.3.4 Exigences de calibrage du raccord (par exemple: force/couple)

.....

3. Procédures d'assurance de la qualité

3.1 Homologation

A l'étude.

3.2 Etape initiale de fabrication

A l'étude.

3.3 Modèles associables

A l'étude.

3.4 Conditions d'homologation

A l'étude.

2.3.2 Gauging test requirements for plug (e.g. force/torque)

.....

2.3.3 Example: gauge for adaptor

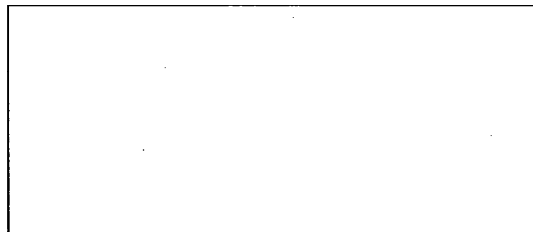


FIG. 4. — Gauge for adaptor (dimensions given in Table IV).

TABLE IV

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
			1
			2
			3

Notes 1. — ...
 2. — ...
 3. — ...

2.3.4 Gauging test requirements for adaptor (e.g. force/torque)

.....

3. Quality Assessment procedures

3.1 Qualification Approval

Under consideration.

3.2 Primary stage of manufacture

Under consideration.

3.3 Structurally similar components

Under consideration.

3.4 Qualification Approval requirements

Under consideration.