NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI IEC 874-4

QC 210500

Deuxième édition Second edition 1993-04

Connecteurs pour fibres et cables optiques

Partie 4:

Spécification intermédiaire pour connecteur pour fibres optiques – Type CFO4

Connectors for optical fibres and cables

Part 4:

Sectional specification for fibre optic connector – Type CFO4



Numéros des publications

Depuis le 1er 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 cidessous:

- «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 genérale, 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 EC sources:

- NEC 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 874-4

QC 210500

Deuxième édition Second edition 1993-04

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Partie 4:

Spécification intermédiaire pour connecteur pour fibres optiques – Type CFO4

Connectors for optical fibres and cables

Part 4:

Sectional specification for tibre optic connector – Type CFO4

© 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.

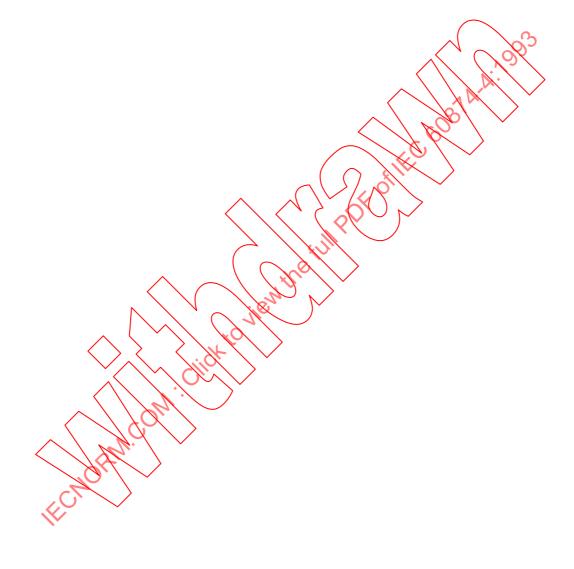
No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

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



Commission Electrotechnique Internationale International Electrotechnical Commission Международная Электротехническая Комиссия CODE PRIX
PRICE CODE





Series IEC 874- publications

Connectors for optical fibres and cables -

Parties 1 à 19 Parts 1 to 19

CORRIGENDUM 1

Sur la page de couverture, au-dessous du numéro de la publication, et partout ailleurs dans le texte, si nécessaire, remplacer le numéro QC existant par le nouveau numéro QC selon la liste suivante: On the cover page, just under the publication number, and in the text, where necessary, replace the existing QC number by the new QC number, according to the following list:

Ce corrigendum sert aussi de table de références croisées.

This corrigendum should also be used as a cross-reference table.

Mai 1996 May 1996

SOMMAIRE

		Pages
AVANT-P	PROPOS	4
Articles		
1	Généralités	. 6
1.1	Domaine d'application	. 6
1.2	Référence normative	. 6
1.3	Définitions	. 6
2	Exigences	. 6
2.1	Classification	. 6
2.2	Composants de référence	. 8
2.3	Calibres	. 8
2.4	Matériels ininflammables	. 8
3	Procédures d'assurance de la qualité	
3.1	Homologation	
3.1.1	Procédure d'homologation sur la pase d'échantillonnage fixe	
3.1.1.1	Effectif de l'échantillon	. 14
3.1.1.2	Préparation des spécimens	. 14
3.1.1.3	Essais	
3.1.2	Procédures de contrôles lot par lot et périodiques	. 16
3.2	Contrôle de conformité de la qualité	
3.2.1	Contrôle lot par lot	. 16
3.2.2	Controles périodiques	. 16
3.2.2.1	Effectif de l'eshantillon	. 16
3.2.2.2	Préparation des spécimens	. 16
3.2.2.3	Essais	. 18

CONTENTS

		Page
FOREW	VORD	5
Clause		
1	General	7
1.1	Scope	7
1.2	Normative reference	7
1.3	Definitions	7
2	Requirements	7
2.1	Classification	> 7
2.2	Reference components	9
2.3	Gauges	9
2.4	Non-flammable materials	9
3	Quality assessment procedures	15
3.1	Qualification approval	15
3.1.1	Fixed sample procedure	15
3.1.1.1	Sample size	15
3.1.1.2	Preparation of specimens	15
3.1.1.3	Testing	15
3.1.2	Lot-by-lot and periodic inspection procedures	17
3.2	Quality conformance inspection	17
3.2.1	Lot-by-lot inspection	17
3.2.2	Periodic inspection	17
3.2.2.1	Sample size	17
3.2.2.2	Preparation of specimens	17
3.2.2.3	Testing	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Partie 4: Spécification intermédiaire pour connecteur pour fibres optiques – Type CFO4

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 téchniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaix 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. Poute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 874-4 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.

Cette deuxième édition annule et remplace la spécification intermédiaire de la première édition parue en 1990.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
86B(BC)98	86B(BC)121

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).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 4: Sectional specification for fibre optic connector – Type CFO4

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 (ISC) 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.

International Standard IEC 874-4 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the sectional specification of the first edition printed in 1990.

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

DIS	Report on Voting
86B(CO)98	86B(CO)121

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

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Partie 4: Spécification intermédiaire pour connecteur pour fibres optiques – Type CFO4

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente spécification intermédiaire fait partie de la spécification correspondante pour les connecteurs de type CFO4. La spécification, avec la ou les spécifications particulières cadres appropriées, définit les exigences et les procédures d'assurance de la qualité pour la sous-famille.

Le type CFO4 définit un connecteur monovoie caractèrise par un mécanisme d'accouplement fileté 7/16-28-UNEF et une technologie d'alignement à sphères d'un diamètre extérieur de 7 mm et cônes (90°).

1.2 Référence normative

Le document normatif suivant contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes Internationales en vigueur

NOTE – Les références faites à un article ou a un paragraphe spécifique d'une norme englobent tous les paragraphes inhérents au dit article, saut spécification contraire.

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

1.3 Définitions

Se réfèrer à CEI 874-1 (3ème édition).

2 Exigences

Les exigences spécifiées ici et dans la section 2 de la CEI 874-1 sont applicables.

2.1 Classification

Les connecteurs traités dans cette partie de la CEI 874 sont classés comme suit:

Type:

- nom: CFO4;
- accouplement fileté 7/16-28-UNEF;
- configurations: fiche/raccord/fiche fiche/embout.

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 4: Sectional specification for fibre optic connector – Type CFO4

1 General

1.1 Scope

This sectional specification is part of the relevant specification for type CFO4 connectors. The specification, along with the appropriate blank detail specification(s), defines the requirements and the quality assessment procedures for the sub-family.

Type CFO4 defines a single-way connector characterized by a 7/16/28 UNEF screw thread coupling mechanism and a sphere (7 mm outer diameter) – cone (90°) alignment technology.

1.2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 874. At the time of publication, the edition indicated was 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 edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

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

1.3 Definitions

Refer to EC 874-1 (3rd edition).

2 Requirements

The requirements specified herein and in section 2 of IEC 874-1 apply.

2.1 Classification

Connectors covered by this part of IEC 874 are classified as:

Type:

- name: CFO4;
- 7/16-28-UNEF screw thread coupling mechanism;
- configurations: plug/adaptor/plug and plug/socket.

Les dimensions limites (maximales ou minimales) des faces d'accouplement pour chaque configuration de jeu de connecteurs sont indiquées dans les figures 1 et 2.

La spécification particulière définit les dimensions des faces d'accouplement, la disposition, le modèle, les variantes, la catégorie climatique, la catégorie d'environnement et le ou les niveaux d'assurance de qualité.

2.2 Composants de référence

Les spécifications particulières doivent définir les composants de référence quand ils sont requis.

2.3 Calibres

Les spécifications particulières doivent définir les calibres quand ils sont requis

2.4 Matériels ininflammables

Les spécifications particulières doivent définir les matériels ininflammables quand ils sont requis.



The single limit (maximum or minimum) mating face dimensions for each connector set configuration are given in figures 1 and 2.

The detail specification defines the mating face dimensions, arrangement, style, variants, climatic category, environmental category, and assessment level(s).

2.2 Reference components

The detail specifications shall define reference components when they are required.

2.3 Gauges

The detail specifications shall define gauges when they are required.

2.4 Non-flammable materials

The detail specifications shall define non-flammable materials when these are required.

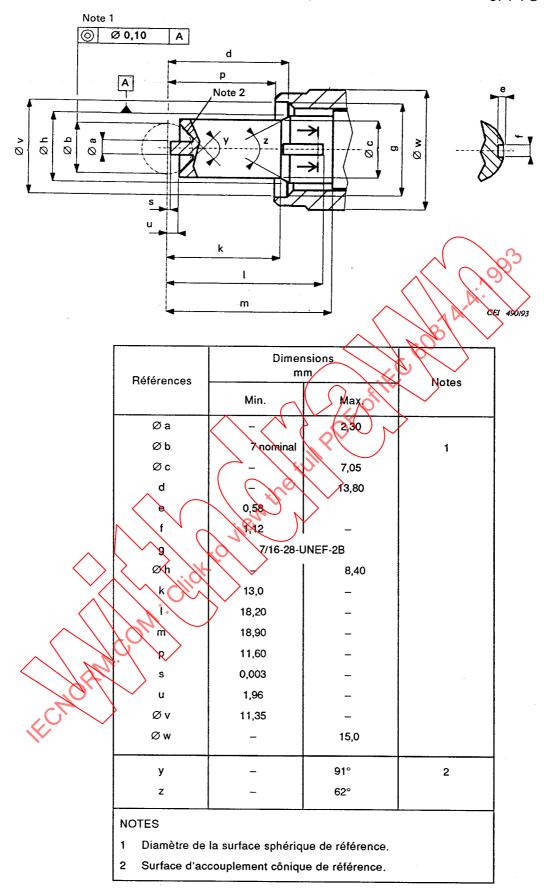


Figure 1 – Dimensions limites de la face d'accouplement de la fiche

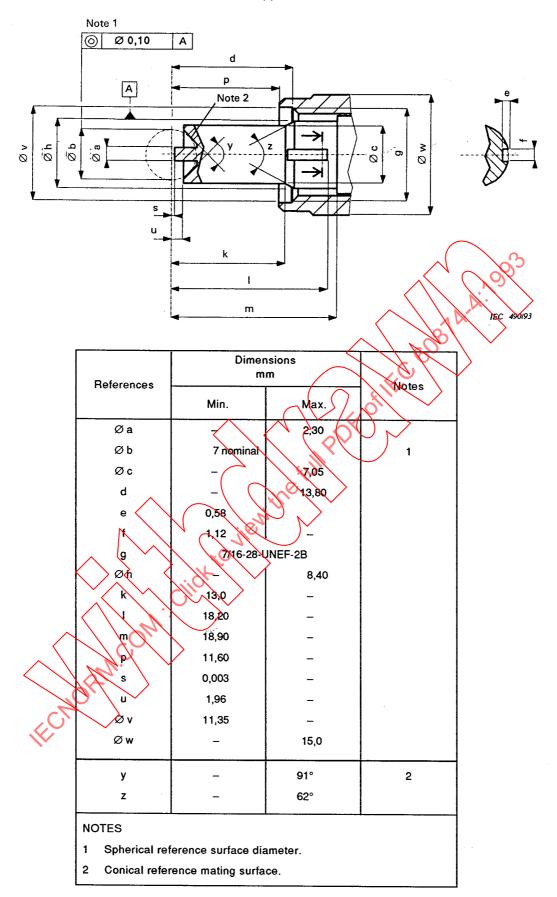


Figure 1 – Plug mating face limit dimensions

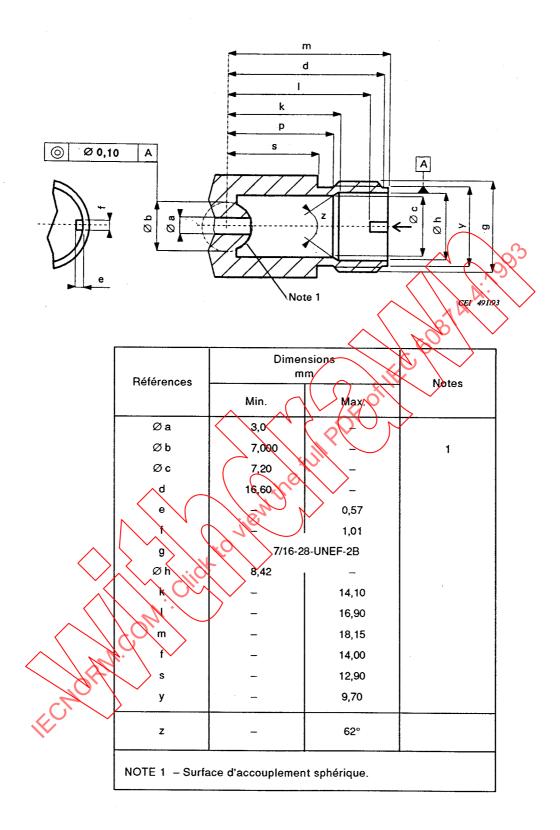


Figure 2 – Dimensions limites de la face d'accouplement d'embout et raccord

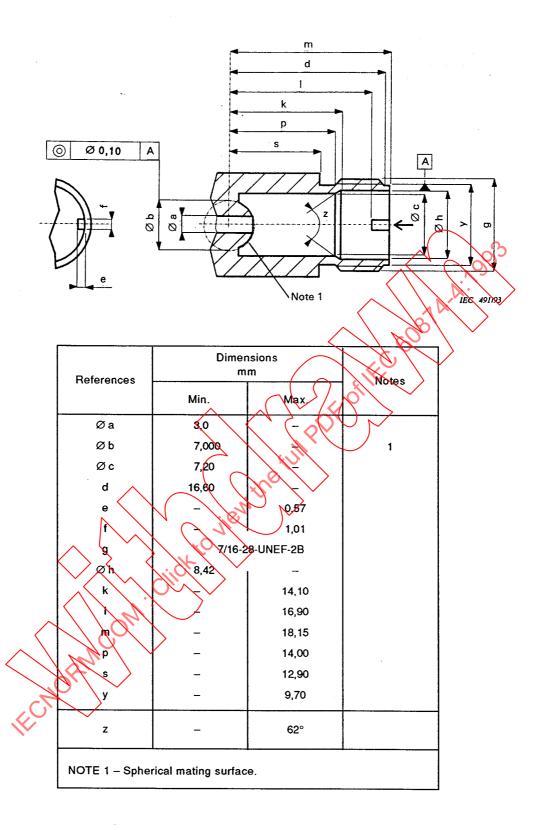


Figure 2 - Socket and adaptor mating face limit dimensions

3 Procédures d'assurance de la qualité

Les procédures d'assurance de la qualité spécifiées ici et dans la section 3 de la CEI 874-1 sont applicables.

3.1 Homologation

3.1.1 Procédure d'homologation sur la base d'échantillonnage fixe

Si requis, la procédure d'homologation sur la base d'échantillonnage fixe doit être conforme à 3.3.1 de la CEI 874-1.

La spécification particulière cadre correspondante comporte les programmes d'essais obligatoires minimaux et les exigences pour l'homologation par la procédure sur la base d'échantillonnage fixe. La série complète de programmes d'essais obligatoires et les exigences doivent être spécifiées dans la spécification particulière.

L'homologation sera accordée, après le succès des essais, pour la sèrie complète des variantes soumises comme modèles associables.

3.1.1.1 Effectif de l'échantillon

L'effectif de l'échantillon pour l'homologation par la procèdure sur la base d'échantillonnage fixe doit être spécifié dans la spécification particulière. Les spécimens doivent être des jeux de connecteurs complets d'une variante pour le diamètre de coeur de fibre le plus petit spécifié dans la spécification particulière.

En outre, les échantillons suivants doivent être tournis:

- un spécimen de chaque variante de fiche à homologuer par associabilité de modèles à celui employé pour le groupe «0».
- un spécimen de chaque variante de raccord à homologuer par associabilité de modèles à celui employé pour le groupe «0»;
- un spécimen de chaque variante d'embase à homologuer par associabilité de modèles à celui employé pour le groupe «0».

Après achèvement des essais du groupe «0», les spécimens pour les autres groupes doivent être sélectionnés au hasard parmi les échantillons du groupe «0».

3.1.1.2 Préparation des spécimens

Les spécimens d'essai pour l'ensemble de montage doivent être raccordés en employant le diamètre de coeur le plus petit spécifié dans la spécification particulière. Les types et longueurs de fibre/câble à employer pour tous les ensembles de montage doivent être comme spécifié dans la spécification particulière.

3.1.1.3 *Essais*

Les esssais doivent être effectués dans l'ordre indiqué et selon la méthode prescrite, et les spécimens doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

Les spécimens de la variante additionnelle (voir 3.1.1.1) doivent être soumis à tous les essais du groupe «0» et doivent satisfaire aux exigences de la spécification particulière.

3 Quality assessment procedures

The quality assessment procedures specified herein and in section 3 of IEC 874-1 apply.

3.1 Qualification approval

3.1.1 Fixed sample procedure

When specified, the fixed sample procedure shall be in accordance with 3.3.1 of IEC 874-1.

The relevant blank detail specification contains the minimum mandatory test schedules and performance requirements for qualification by the fixed sample procedure. The complete set of mandatory test schedules and performance requirements shall be specified in the detail specification.

Upon successful completion of the tests, qualification approval will be granted for the complete range of variants submitted as structurally similar.

3.1.1.1 Sample size

The sample size for qualification by the fixed sample procedure shall be specified in the detail specification. The specimens shall be complete connector sets of a variant for the smallest fibre core diameter specified in the detail specification.

In addition, the following samples shall be provided:

- one specimen of each plug variant to be qualified by structural similarity to the one used for group "0";
- one specimen of each adapter variant to be qualified by structural similarity to the one used for group "0",
- one specimen of each socket variant to be qualified by structural similarity to the one used for group "0"

Following completion of the group "0" tests, the specimens for the other groups shall be randomly selected from the group "0" samples.

3.1.1.2 Preparation of specimens

Test specimens for kit arrangements shall be terminated using the smallest core diameter specified in the detail specification. The fibre/cable types and lengths to be used for all arrangements shall be as specified in the detail specification.

3.1.1.3 *Testing*

The tests shall be conducted in the order given, according to the methods specified and the specimens shall satisfy the performance requirements of the detail specification.

The additional variant specimens (see 3.1.1.1) shall be tested according to all group "0" tests and shall meet the requirements of the detail specification.

3.1.2 Procédures de contrôles lot par lot et périodiques

Si requis, les procédures d'homologation périodiques et lot par lot doivent être conformes à 3.3.2 de la CEI 874-1.

L'homologation sera accordée, après le succès des essais, pour la gamme complète de variantes soumises comme modèles associables.

3.2 Contrôle de conformité de la qualité

3.2.1 Contrôle lot par lot

Les programmes d'essais obligatoires minimaux pour le contrôle lot par lot sont spécifiés dans la spécification particulière cadre correspondante. La série complète de programmes d'essais obligatoires et les exigences doivent être spécifiées dans la spécification particulière.

3.2.2 Contrôles périodiques

Les programmes d'essais périodiques obligatoires minimaux sont spécifiés dans la spécification relative. La série complète de programmes d'essais obligatoires et les exigences doivent être spécifiés dans la spécification particulière.

L'homologation sera accordée, après le succès des essais, pour la série complète des variantes soumises comme modèles associables.

3.2.2.1 Effectif de l'échantillor

L'effectif de l'échantillon pour le contrôle périodique doit être comme spécifié dans la spécification particulière. Les spécimens doivent être des jeux de connecteurs complets d'une variante pour le diamètre de coeur de fibre le plus petit spécifié dans la spécification particulière

En outre, les échantillons suivants doivent être fournis:

- un spécimen de chaque variante de fiche à homologuer par associabilité de modéles à celui employé pour le groupe «C0» ou «D0»;
- un spécimen de chaque variante de raccord à homologuer par associabilité de modèles à celui employé pour le groupe «C0» ou «D0»;
- un spécimen de chaque variante d'embase à homologuer par associabilité de modèles à celui employé pour le groupe «C0» ou «D0».

Après achèvement des essais du groupe «C0» ou «D0», les spécimens pour les autres groupes doivent être sélectionnés au hasard parmi les échantillons du groupe «C0» ou «D0».

3.2.2.2 Préparation des spécimens

Les spécimens d'essai pour les ensembles de montage doivent être raccordés en employant le diamètre de coeur le plus petit spécifié dans la spécification particulière. Les types et longueurs de fibre/câble à employer pour tous les ensembles de montage doivent être comme spécifié dans la spécification particulière.