

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC
874-2**

QC 210100
Première édition
First edition
1989-06

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Deuxième partie:

Spécification intermédiaire

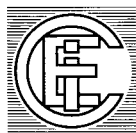
Connecteur pour fibres optiques de type F-SMA

Connectors for optical fibres and cables

Part 2:

Sectional specification

Fibre optic connector type F-SMA



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 874-2: 1989

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

CEI
IEC
874-2

QC 210100
Première édition
First edition
1989-06

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Deuxième partie:
Spécification intermédiaire
Connecteur pour fibres optiques de type F-SMA

Connectors for optical fibres and cables

Part 2:
Sectional specification
Fibre optic connector type F-SMA

© CEI 1989 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

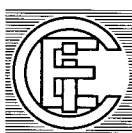
Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Généralités	6
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Classification	8
1.3 Documents de référence complémentaires	8
1.4 Terminologie complémentaire	8
1.5 Méthodes d'essai complémentaires	10
1.6 Marquage	10
2. Dimensions et cotes des faces d'accouplement	10
2.1 Plans et dimensions des faces d'accouplement	12
2.2 Connecteurs de référence	18
2.3 Relevés dimensionnels	18
3. Procédures d'assurance de la qualité	20
3.1 Homologation/Systèmes d'assurance de la qualité	20
3.2 Etape initiale de fabrication	20
3.3 Modèles associables	22
3.4 Conditions d'homologation	22
3.5 Contrôle de conformité de la qualité	26
3.6 Autres méthodes d'essai utilisables	28
3.7 Livraisons différées	28
3.8 Rapports certifiés de lots acceptés	30
4. Spécification particulière cadre pour les connecteurs pour fibres et câbles optiques	30
4.1 Domaine d'application	30
4.2 Instructions pour remplir une spécification particulière	30
4.3 Format de la spécification particulière cadre	34
4.4 Valeurs assignées et caractéristiques	38
4.5 Informations supplémentaires	54
4.6 Essais de conformité de la qualité	56
ANNEXE A — Exemple de spécification particulière pour une fiche	58
ANNEXE B — Exemple de spécification particulière pour un raccord	82

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. General	7
1.1 Scope	9
1.2 Classification	9
1.3 Additional reference documents	9
1.4 Additional terminology	9
1.5 Additional test methods	11
1.6 Marking	11
2. Mating face and dimensional measurements	11
2.1 Mating face drawings and dimensions	13
2.2 Reference connectors	19
2.3 Dimensional measurements	19
3. Quality assessment procedures	21
3.1 Qualification approval/Quality assessment systems	21
3.2 Primary stage of manufacture	21
3.3 Structurally similar components	23
3.4 Qualification approval requirements	23
3.5 Quality conformance inspection	27
3.6 Alternative test methods	29
3.7 Delayed delivery	29
3.8 Certified records of released lots	31
4. Blank detail specification for connectors for optical fibres and cables	31
4.1 Scope	31
4.2 Instructions for completion of a detail specification	31
4.3 Blank detail specification format	35
4.4 Ratings and characteristics	39
4.5 Supplementary information	55
4.6 Quality conformance tests	57
APPENDIX A — Example of detail specification for a plug	59
APPENDIX B — Example of detail specification for an adaptor	83

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Deuxième partie: Spécification intermédiaire
Connecteur pour fibres optiques de type F-SMA

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 des 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
86B(BC)20	86B(BC)27

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).

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

- Publications n°s 410 (1973): Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.
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 2: Sectional specification
Fibre optic connector type F-SMA**

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 IEC Sub-Committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC Technical Committee No. 86: Fibre optics.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
86B(CO)20	86B(CO)27

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

The following IEC publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 410 (1973): Sampling plans and procedures for inspection by attributes.

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

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Deuxième partie: Spécification intermédiaire Connecteur pour fibres optiques de type F-SMA

INTRODUCTION

La présente spécification intermédiaire s'applique à une famille de connecteurs pour fibres et câbles optiques dite F-SMA qui a, pour les mêmes dimensions d'interfaces mécaniques, différentes variantes de fiches, avec soit:

- un embout droit rigide ou en butée
 - un embout droit élastique ou non en butée
 - un embout épaulé avec manchon d'alignement
- } et les raccords correspondants

Un exemple provisoire de spécification particulière de fiche à embout droit et de raccord est donné à titre strictement indicatif respectivement dans les annexes A et B.

L'attention des lecteurs est attirée sur le fait que ces annexes *ne peuvent en aucun cas être considérées comme des projets de norme*, car les spécifications particulières doivent être établies par les Comités nationaux.

1. Généralités

Sécurité

Les connecteurs de fibres optiques utilisés dans le cadre d'un système à fibres optiques peuvent émettre ou produire des rayonnements éventuellement dangereux.

Les fabricants de connecteurs ne sont pas obligés de les marquer comme tels, mais la documentation du fabricant doit fournir les informations suffisantes pour que les concepteurs de systèmes puissent évaluer le degré de risque.

Ces informations doivent être mises en relief dans la spécification particulière.

Les instructions de montage contenues dans l'emballage du connecteur doivent avertir clairement les monteurs des pratiques de mise en œuvre à respecter pour la sécurité.

Les spécifications particulières doivent mettre spécialement en évidence les informations suivantes:

Avertissement

Il convient de prendre des précautions pour la manipulation de fibres optiques de faible diamètre, pour éviter de perforer la peau, spécialement au niveau des yeux.

Eviter de regarder directement l'extrémité d'une fibre optique propageant de l'énergie, sans s'être assuré au préalable que le niveau de puissance de sortie ne présente aucun risque.

Il conviendra de faire référence au document CEI approprié, Publication CEI XXX (à l'étude) concernant la sécurité.

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 2: Sectional specification Fibre optic connector type F-SMA

INTRODUCTION

This sectional specification is applicable to a family of connectors for optical fibres and cables called F-SMA which has, for the same mechanical mating dimensions, several variants of plugs with either:

- | | | |
|---|---|--------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">– a straight nose or butting ferrule– a straight nose non-butting or resilient ferrule– a step nose ferrule with alignment sleeve | } | and the corresponding adaptors |
|---|---|--------------------------------|

A provisional detail specification for a plug with a straight nose and for an adaptor is given *strictly for information* respectively in Appendix A and B.

Attention of the readers is drawn to the fact that these appendices *cannot be considered whatsoever as standard drafts* as the detail specification shall be prepared by the National Committees.

1. General

Safety

Optical fibre connectors, when used as part of an optical fibre system, may emit/produce potentially hazardous radiation.

The manufacturers of connectors are not obliged to mark them as such, but sufficient information should be made available in the manufacturer's literature to enable the system designer to assess the degree of hazard.

This information shall be given prominence in the detail specification.

The assembly instructions included in the connector package shall give a prominent warning to the assembler of the necessary safe working practices.

Detail specifications shall give the following information in a prominent position:

Warning

Care should be taken when handling small diameter optical fibre, to prevent it puncturing the skin, especially in the eye area.

Direct viewing of the end of an optical fibre when it is propagating energy is not recommended unless prior assurance has been obtained as to the safe energy output level.

Reference should be made to the relevant IEC Safety Document, IEC Publication XXX (under consideration).

1.1 *Domaine d'application*

F-SMA définit un connecteur pour fibres optiques à filetage ¼" 36 UNS fondé sur le connecteur électrique SMA.

La présente spécification intermédiaire fournit des renseignements et des règles concernant l'élaboration de spécifications particulières pour des jeux de connecteurs de fibre optique monovoie à accouplement fileté, pour fibres dont le diamètre nominal de gaine optique n'est pas inférieur à 125 µm et couvre un certain nombre de procédés de fabrication.

Cette spécification intermédiaire précise les performances d'interface des embases de tous les composants. Toutefois, il ne définit pas les procédures d'assurance de la qualité des fixations des dispositifs actifs.

Ces connecteurs peuvent être utilisés avec des fibres en faisceaux ou individuelles revêtues ou dans un câble à une ou plusieurs gaines ou revêtements, avec ou sans éléments antitraction.

Ces connecteurs peuvent être étanches ou non suivant la définition des spécifications particulières.

La valeur de la perte d'insertion pour un modèle spécifique est indiquée dans la spécification particulière correspondante.

La spécification prescrit les dimensions d'interface pour ces connecteurs, ainsi que les exigences des calibres. Sont également prescrits les essais obligatoires ou autres, tirés de la CEI 874-1, applicable à toutes les spécifications particulières concernant ce type de connecteurs.

Les dimensions données dans la présente spécification garantissent l'intermariabilité mécanique entre connecteurs de ce type. Les tolérances requises pour assurer des performances optiques données sont indiquées dans la spécification particulière (voir annexes A et B pour exemples).

La relation entre la spécification générique et la spécification intermédiaire subsidiaire, la spécification particulière cadre associée et la spécification particulière complétée est fournie dans l'annexe A de la CEI 874-1.

1.2 *Classification*

La spécification particulière doit indiquer les classes et définir les caractéristiques telles que les propriétés optiques, la structure et l'environnement, comme requis dans l'article 7 de la CEI 874-1.

1.3 *Documents de référence complémentaires*

CEI 874-0 (1988): Connecteurs pour fibres et câbles optiques, Partie zéro: Guide pour l'élaboration des spécifications intermédiaires.

CEI 874-1 (1987): Première partie: Spécification générique.

CEI XXX: Aspects concernant la sécurité des fibres optiques. (A l'étude.)
(D'autres documents pourront être ajoutés par la suite.)

1.4 *Terminologie complémentaire*

Les désignations des modèles ou variantes de la famille de connecteurs définie par la présente spécification sont conformes aux définitions suivantes:

Note. — Des définitions applicables à la présente spécification, et non données ailleurs, sont données ci-dessous.

1.1 *Scope*

F-SMA defines a fibre optic connector with a 1/4" 36 UNS thread based upon the electrical SMA connector.

This sectional specification provides information and rules for the preparation of detail specifications for single way optical fibre connector sets, with a screw thread coupling for fibres of not less than 125 µm nominal cladding diameter, and covering a number of manufacturing methods.

This sectional specification covers the socket interface requirements for all components. It does not, however, define quality assessment procedures for active device mounts.

These connectors may be utilized with single or bundle fibres either as a coated fibre or within a cable construction incorporating one or more outer sheaths or coatings, either with or without strain members.

These connectors may be sealed or unsealed as defined in the detail specifications.

The value of insertion loss for a specific style is given in the relevant detail specification.

The specification prescribes interface dimensions for such connectors together with gauging requirements. Also prescribed are tests, mandatory or otherwise, selected from IEC 874-1 applicable to all detail specifications relating to this connector type.

The dimensions given in this specification ensure mechanical intermateability between connectors of this type. The tolerances required to produce a specific optical performance are given in the detail specification (see Appendices A and B for examples).

The relationship of the generic specification with this subsidiary sectional specification and the associated blank detail and completed detail specification is given in Appendix A of IEC 874-1.

1.2 *Classification*

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

1.3 *Additional reference documents*

IEC 874-0 (1988): Connectors for optical fibres and cables, Part 0: Guide for the construction of sectional specifications.

IEC 874-1 (1987): Part 1: Generic specification.

IEC XXX: Safety aspects of fibre optics. (Under consideration.)
(Other documents may be listed in the future.)

1.4 *Additional terminology*

The identification of the "family" of connectors incorporated within this specification conforms to the following style/variant designations:

Note. — Definitions appropriate to this specification not recorded elsewhere are as follows:

<i>Connecteur</i>	Composant à fibre optique défini dans la rubrique «Jeu de connecteurs pour fibres optiques» de la CEI 874-1.
<i>Face d'accouplement</i>	Définit le système utilisé pour assurer l'alignement optique et mécanique et le mécanisme d'accouplement qui lui est associé (par exemple système à vis, baïonnette).
<i>Type</i>	Gamme de connecteurs à fibres optiques à face d'accouplement commune, telle que définie par la spécification intermédiaire.
<i>Modèle</i>	Forme particulière de connecteur dans un type donné, définie par la spécification particulière.
<i>Variante</i>	Variante à l'intérieur d'un modèle portant sur un détail (par exemple la dimension d'entrée des câbles) défini par une spécification particulière.
<i>En butée</i>	Les connecteurs sont dits en butée quand la conception donne expressément l'assurance que les extrémités des embouts raccordés sont toujours en contact.
<i>Non en butée</i>	Les connecteurs sont non en butée quand la conception prévoit expressément que l'extrémité des faces optiques raccordées ne pourront jamais être en contact.
<i>Essai non destructif</i>	Essai à la suite duquel les échantillons peuvent être réintégrés au lot d'origine pour expédition, comme défini au paragraphe 12.3.3 de la CEI QC 001002.
<i>Essai destructif</i>	Essai à la suite duquel les échantillons ne doivent pas être réintégrés dans leur lot d'origine pour expédition tel que défini au paragraphe 12.3.3 de la CEI QC 001002.

1.5 Méthodes d'essai complémentaires

Essai obligatoire pour les connecteurs en butée

Lorsque les connecteurs peuvent être en butée, un essai obligatoire doit être précisé dans la spécification particulière applicable pour garantir l'absence de risque mécanique pour la fibre qui ne doit pas être endommagée, même en cas d'accouplement avec un modèle non en butée.

1.6 Marquage

Tout marquage et/ou toute instruction de montage complémentaires, en plus de ceux prescrits aux paragraphes 8.1 et 8.2 de la CEI 874-1, doivent être indiqués dans la spécification particulière.

2. Dimensions et cotes des faces d'accouplement

Les dimensions de face d'accouplement indiquées dans la présente spécification intermédiaire assurent l'*intermariabilité mécanique* sans dommage physique de tous les connecteurs répondant à la présente spécification.

Les dimensions et tolérances requises pour obtenir les caractéristiques optiques doivent être données dans les spécifications particulières.

<i>Connector</i>	An optical fibre component, as defined by “Optical fibre connector set” in IEC 874-1.
<i>Mating face</i>	Defines the means for achieving optical and mechanical alignment and the associated coupling mechanism (e.g. screw, bayonet).
<i>Type</i>	A range of optical fibre connectors having a common mating face, as defined in the sectional specification.
<i>Style</i>	A style is a particular form or shape of connector of a given type, as defined in the detail specification.
<i>Variant</i>	A variant is a variation of a style in particular details (e.g. cable entry size), as defined in a detail specification.
<i>Butting connectors</i>	Butting connectors are those where the design specifically permits that the ends of the terminated ferrules are always in contact.
<i>Non-butting connectors</i>	Non-butting connectors are those where the design ensures that the ends of the terminated optical faces are never allowed to make contact.
<i>Non-destructive test</i>	Is defined as a test after the completion of which the samples may be returned to the original lot for shipment as defined in Sub-clause 12.3.3 of IEC QC 001002.
<i>Destructive test</i>	Is defined as a test after the completion of which the samples shall not be returned to the original lot for shipment as defined in Sub-clause 12.3.3 of IEC QC 001002.

1.5 Additional test methods

Mandatory test for butting connectors

When butting is allowed, a mandatory test shall be defined in the relevant detail specification to ensure fibre damage cannot occur even when mated with a non-butting type.

1.6 Marking

Any additional marking and/or assembly instructions to those prescribed in Sub-clauses 8.1 and 8.2 of IEC 874-1 shall be given in the detail specification.

2. Mating face and dimensional measurements

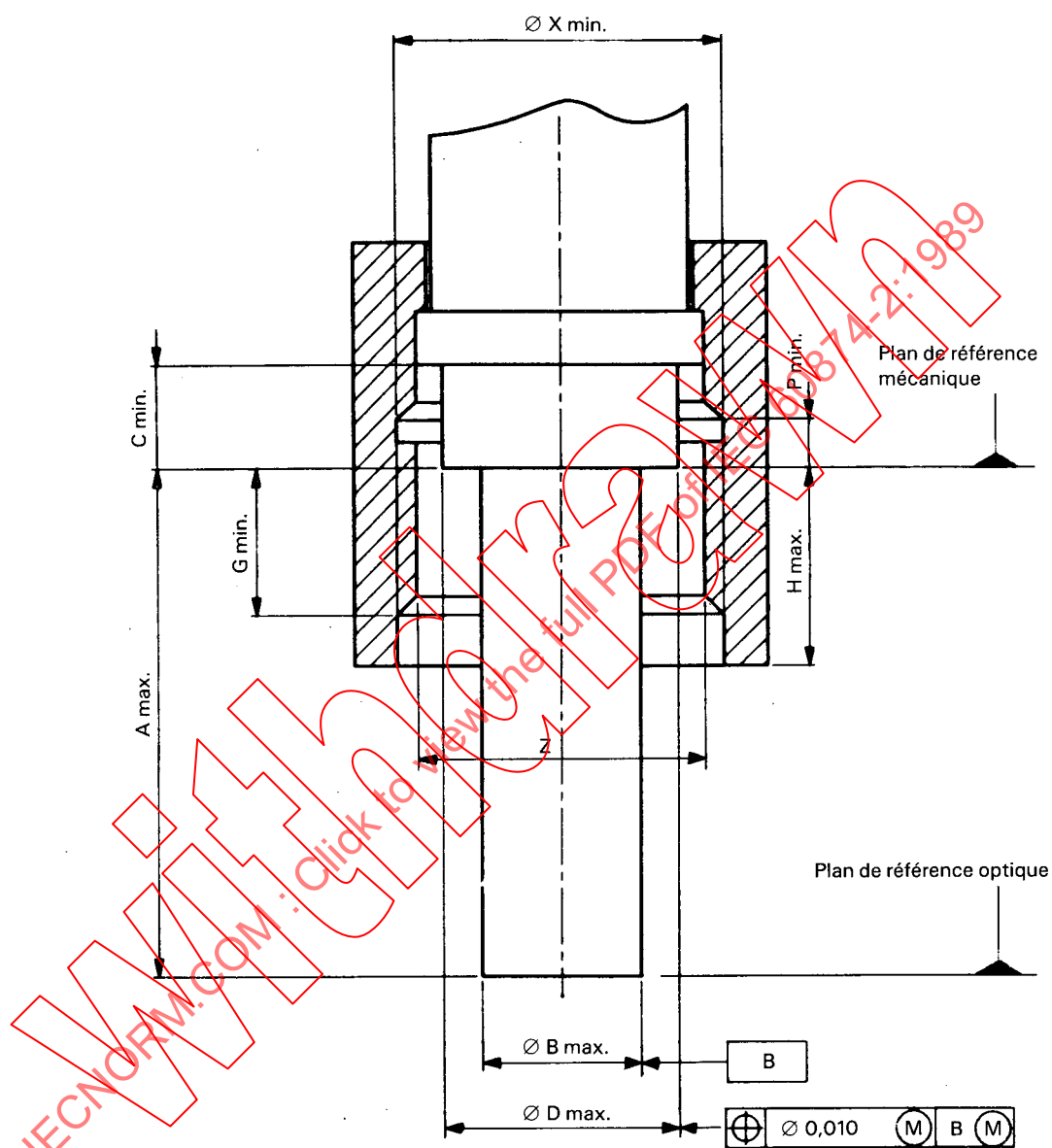
The mating face dimensions given in this sectional specification ensure *mechanical intermateability* without physical damage by all connectors covered by this specification.

The dimensions and tolerances required to produce optical performance shall be given in the detail specifications.

2.1 Plans et dimensions des faces d'accouplement

2.1.1 Fiche

Les dimensions d'interface des fiches sont représentées dans la figure 1.



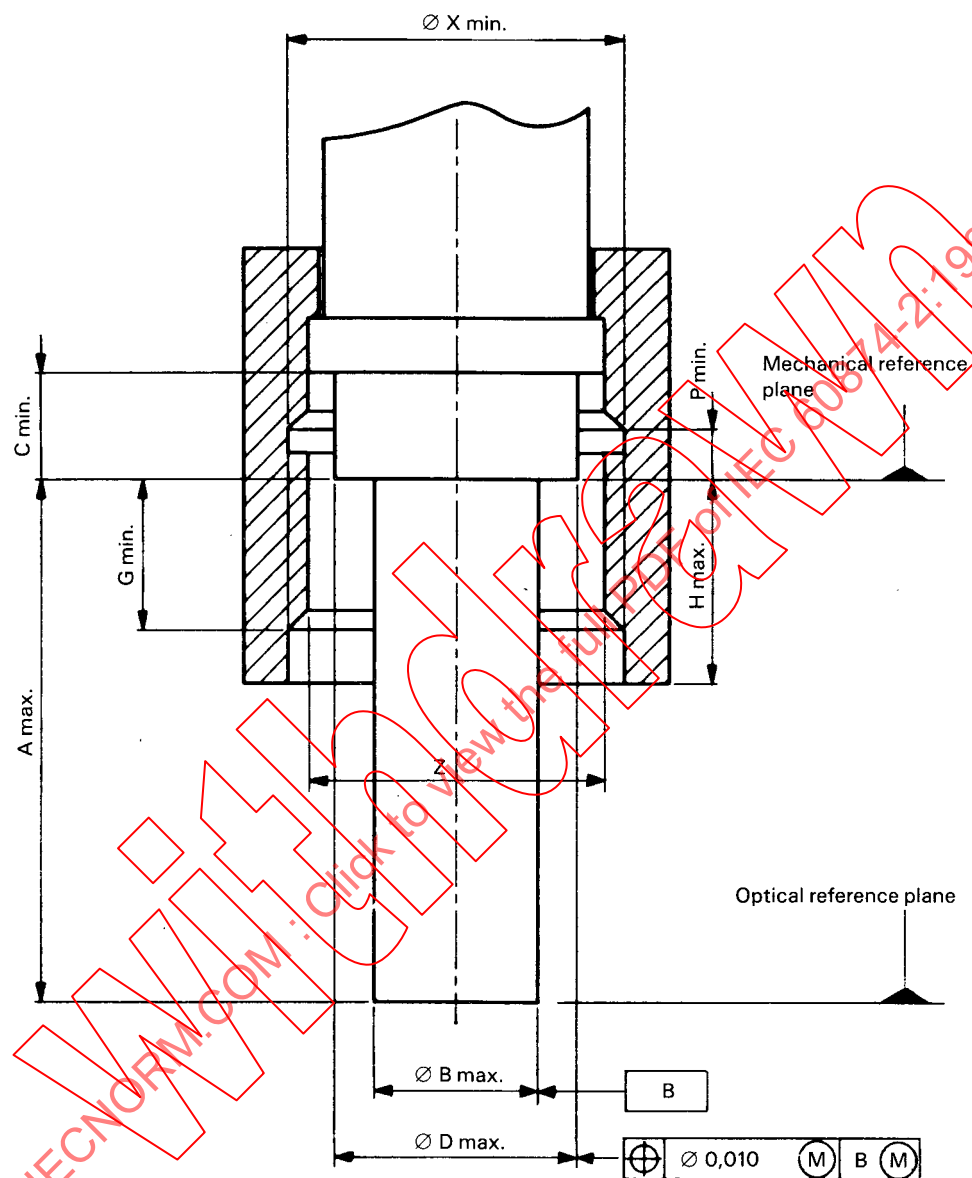
056/89

Figure 1 — Fiche (pour les dimensions, voir tableau 1)

2.1 Mating face drawings and dimensions

2.1.1 Plug

The plug interface dimensions are shown in figure 1.



056/89

Figure 1 — Plug (for dimensions see table 1)

Tableau 1 — Dimensions de la fiche

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,799	9,812	2
Ø B	—	3,1748	3, 5
C	2,00	—	
Ø D	4,57	4,62	
G	1,50	3,09	
H	2,3	3,70	
P	2,00	—	8
Ø X	6,35	—	
Z	¼-36-UNS-2B		

Notes 1. — Les cotes indiquées correspondent à l'intermariabilité mécanique. Se référer à la spécification particulière applicable pour les exigences minimales/maximales.

2. — Dimension pour connecteurs raccordés, finis, non en butée. Si l'on prévoit une butée, ce maximum peut être dépassé sous réserve de succès à l'essai obligatoire, défini au paragraphe 1.5, lors des essais de qualification.

3. — La fiche doit pénétrer complètement dans un calibre cylindrique avec un diamètre de trou de 3,1750 mm, d'une longueur de 9,812 mm.

4. — Pour les dimensions de montage des fibres et câbles, voir les spécifications particulières. Les performances mécaniques doivent répondre aux exigences indiquées dans la spécification particulière.

5. — Pour éviter tout dommage, aucune arête vive n'est autorisée.

6. — Si un embout élastique ou non en butée ou une autre méthode d'alignement est utilisée, voir la spécification particulière pour les dimensions.

7. — Si un connecteur à manchon pour embout non en butée ou élastique est utilisé avec un autre modèle de connecteur ou dans une embase, utiliser un demi-manchon.

8. — Contre-dépouille ou filetage.

Table 1 — Plug dimensions

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,799	9,812	2
Ø B	—	3,1748	3, 5
C	2,00	—	
Ø D	4,57	4,62	
G	1,50	3,09	
H	2,3	3,70	
P	2,00	—	8
Ø X	6,35	—	
Z	¼-36-UNS-2B		

Notes 1. — Dimensions for mechanical intermateability are shown. See relevant detail specification for appropriate minimum/maximum requirements.

2. — Dimension is for terminated finished non-butting connectors. When butting is planned for, this maximum may be exceeded provided the mandatory test defined under Sub-clause 15 is passed during qualification approval.

3. — The plug must fully enter a cylindrical gauge with a 3,1750 mm diameter hole of length 9,812 mm.

4. — For fibre and cable termination dimensions see detail specifications. To be such that the mechanical performance meets the requirements given in the detail specification.

5. — To avoid damage no sharp edges are allowed.

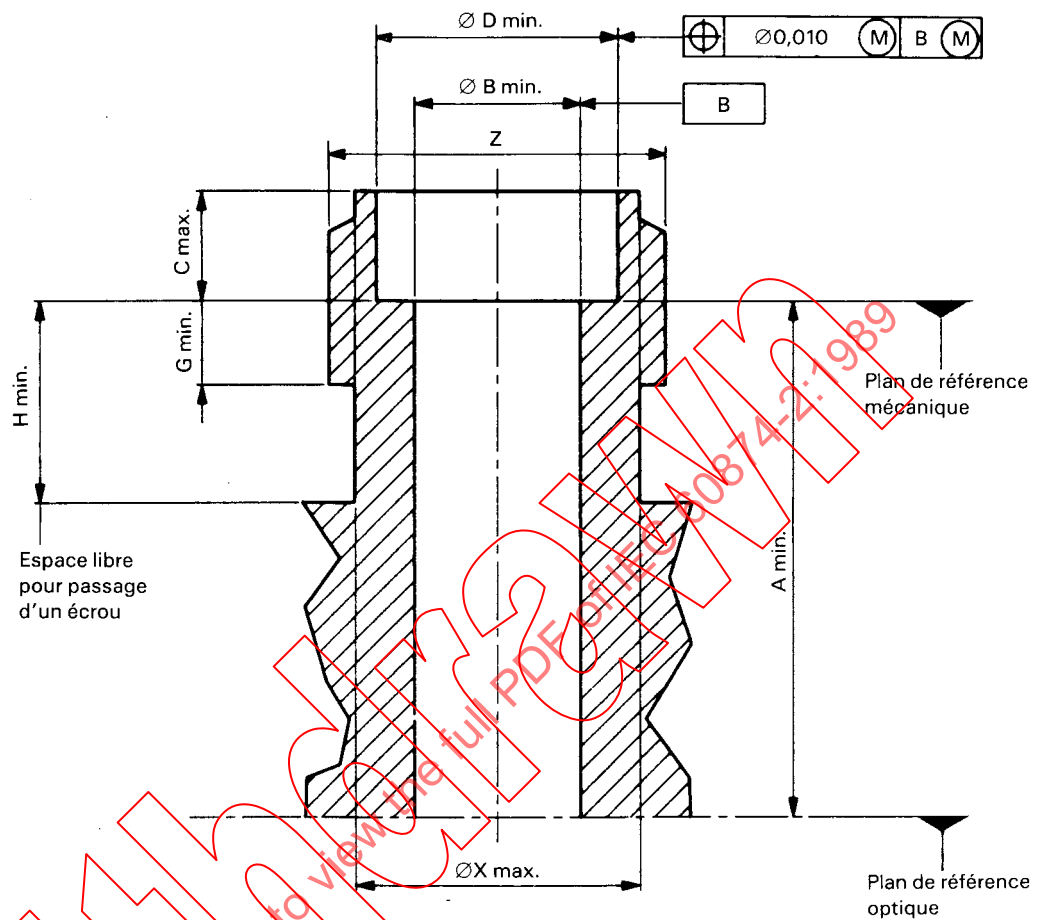
6. — Where resilient or non-butting tip or another method of alignment is used, see detail specification for the dimensions.

7. — If a resilient or non-butting sleeve style connector is used with another style of connector, or in a receptacle, a half sleeve must be used.

8. — Undercut or thread.

2.1.2 Raccord

Les dimensions d'interface du raccord sont indiquées dans la figure 2.



057/89

Figure 2 — Raccord (pour les dimensions voir tableau 2)

Tableau 2 — Dimensions du raccord

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,813	—	3
Ø B	3,1750	—	
C	—	1,98	
Ø D	4,65	—	
G	1,50	—	
H	3,73	—	4
Ø X	—	5,48	
Z	¼-36-UNS-2A		

- Notes 1. — Les dimensions indiquées sont celles d'intermariabilité mécanique. Voir la spécification particulière applicable pour les exigences minimales/maximales.
2. — Pour éviter tout dommage, aucune arête vive n'est autorisée.
3. — Si un manchon d'alignement captif pour embout élastique est utilisé, cette dimension peut être plus petite. Voir la spécification particulière pour les dimensions.
4. — Le raccord accepte un calibre de fiche de diamètre 3,1748 mm sur une longueur de 9,813 mm. Dans le cas d'un raccord, cette longueur doit être de 9,813 mm à chaque extrémité.

2.1.2 Adaptor

The adaptor interface dimensions are shown in figure 2.

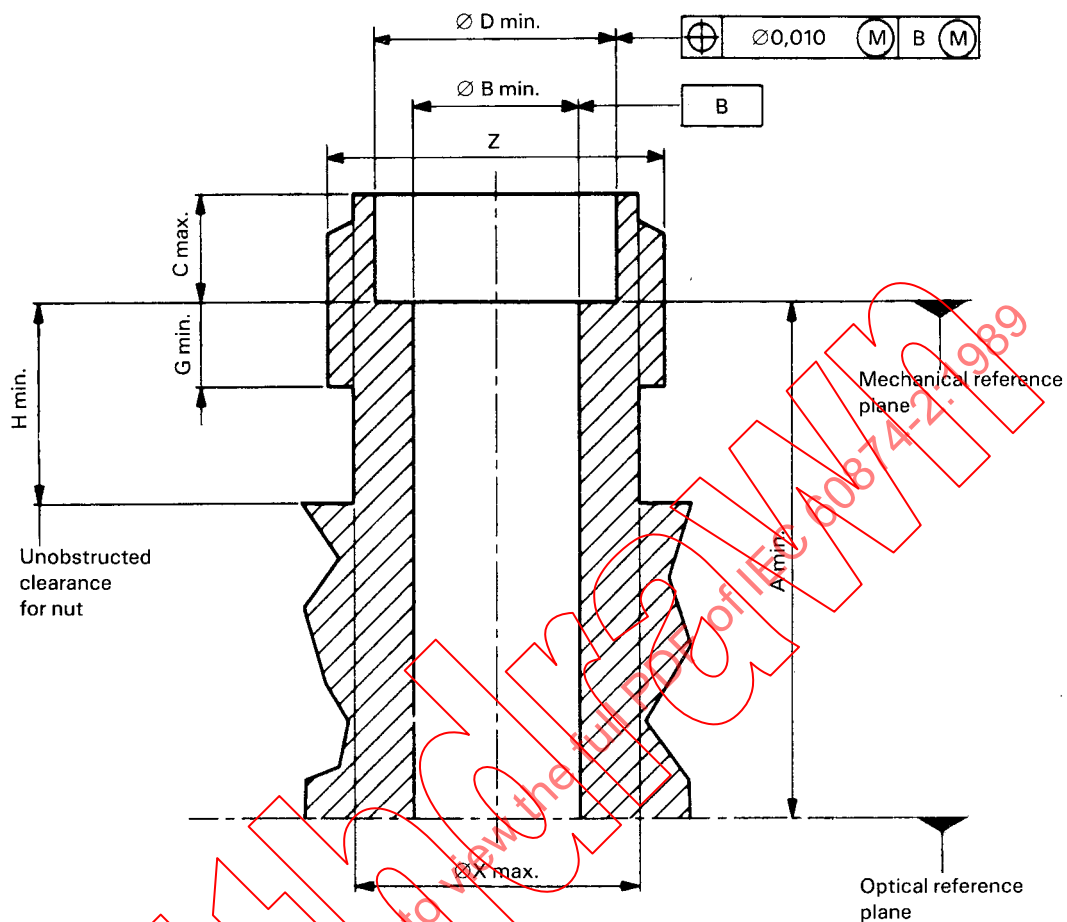


Figure 2 — Adaptor (for dimensions see table 2)

Table 2 — Adaptor dimensions

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,813	—	3
Ø B	3,1750	—	
C	—	1,98	
Ø D	4,65	—	
G	1,50	—	
H	3,73	—	4
Ø X	—	5,48	
Z	¼-36-UNS-2A		

- Notes 1. — Dimensions for mechanical intermateability are shown. See relevant detail specification for appropriate minimum/maximum requirements.
2. — To avoid damage no sharp edges are allowed.
3. — Where captivated resilient alignment sleeve is used, this dimension may be less. See detail specification for dimensions.
4. — The adaptor accepts a plug gauge of 3,1748 diameter over a length of 9,813 mm.
In the case of an adaptor this shall be 9,813 mm from each end.

2.2 Connecteurs de référence

L'ensemble des tolérances pour un connecteur de référence et les valeurs de fibres associées doivent être définies dans la spécification particulière du connecteur.

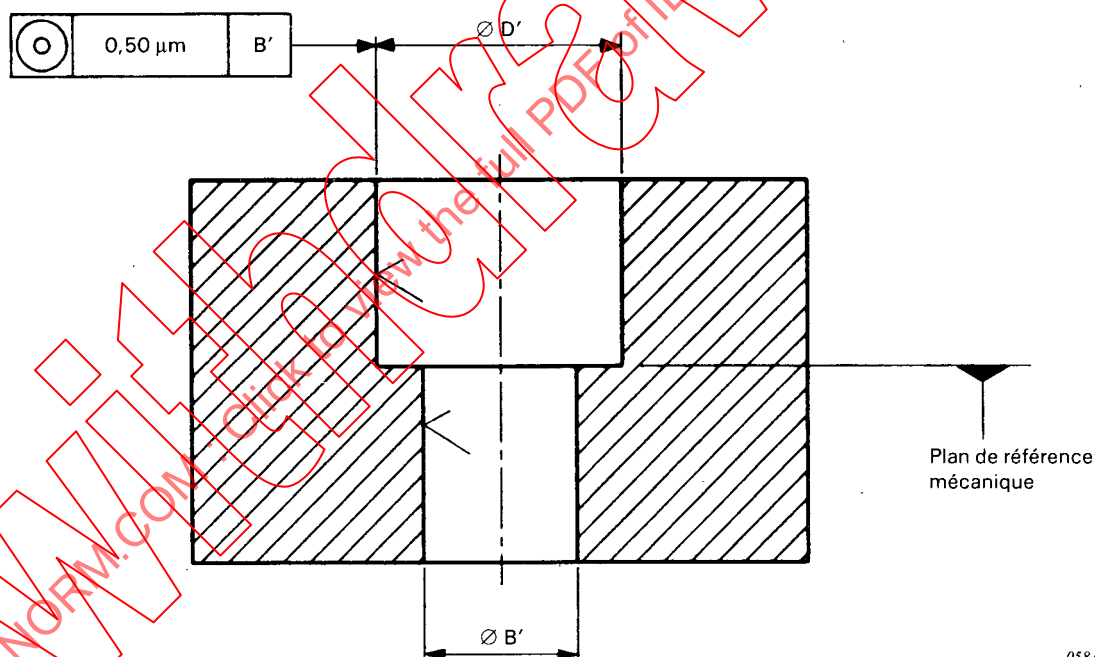
2.3 Relevés dimensionnels

Les dimensions d'interface doivent être dans les limites spécifiées dans la présente spécification intermédiaire. Les figures 3 et 4 donnent les renseignements sur la position théorique des calibres et du filetage à la fois de la fiche et du raccord.

Toutes les autres caractéristiques peuvent être mesurées soit par lecture directe, techniques comparatives, ou au moyen de bagues et tampons pour les caractéristiques cylindriques.

Toutefois, l'écart de tolérance d'un système de mesure donné doit être pris dans une direction unilatérale, et la limite extrême de la tolérance mesurée ne doit pas dépasser les limites maximales ou minimales spécifiées dans les figures 1 et 2.

Si une spécification particulière indique une dimension ou tolérance avec une précision de 0,01 mm ou moins, la spécification particulière doit prescrire la méthode de mesure et l'information de calibrage conformément à l'article 26 de la CEI 874-1.



058/89

Calibre de position théorique (mm)			
Dimension	Min.	Max.	Etat de surface (µm)
Ø B'	3,1750	3,1778	0,10
Ø D'	4,6300	4,6328	0,10

Filetage du calibre: ¼-36-UNS-2A; calibre forme pleine: ENTRE

Figure 3 — Cotes des calibres d'interface des fiches

2.2 Reference connectors

The values of all tolerances for a reference connector and those of its associated fibres shall be defined in the connector detail specification.

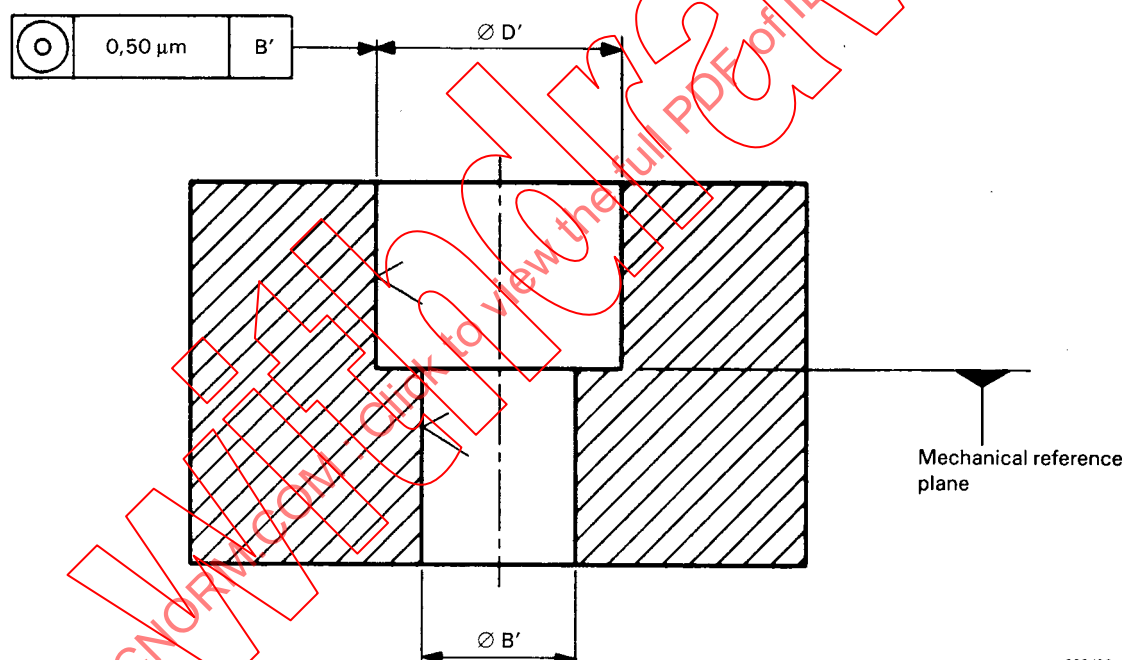
2.3 Dimensional measurements

The interface dimensions shall be held to the limits specified in this sectional specification. Figures 3 and 4 give the true position gauge information and thread gauge information for both the plug and adaptor interfaces.

All other features can be measured with either direct reading techniques, comparative techniques or plug and ring gauges in the case of cylindrical features.

However, the tolerance variation of the particular measuring system shall be taken in a unilateral direction and the extreme limit of the measurement tolerance shall not exceed the maximum or minimum limits as specified in figures 1 and 2.

When a detail specification specifies a dimension or tolerance to an accuracy of 0,01 mm, or less, the detail specification shall prescribe the measurement method and gauging information in accordance with Clause 26 of IEC 874-1.

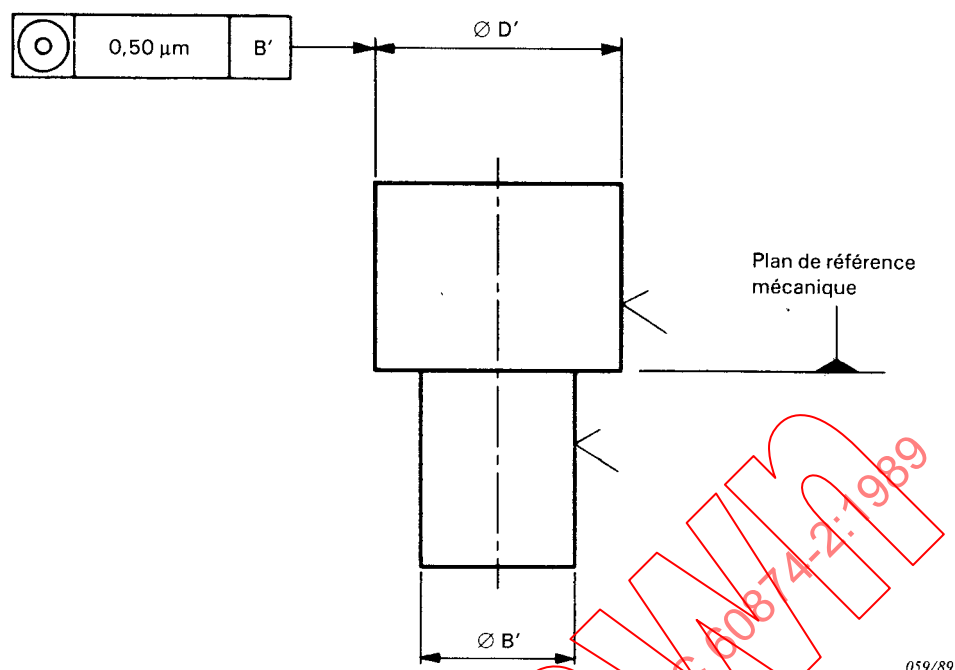


058/89

True position gauge (mm)			
Dimension	Min.	Max.	Surface finish (µm)
Ø B'	3,1750	3,1778	0,10
Ø D'	4,6300	4,6328	0,10

Thread gauge: ¼-36-UNS-2A full form GO gauge

Figure 3 — Gauge information for plug interface



Calibre de position théorique (mm)			
Dimension	Min.	Max.	Etat de surface (µm)
Ø B'	3,1720	3,1748	0,10
Ø D'	4,6372	4,6400	0,10

Filetage du calibre: 3/4-36-UNS-2B; calibre forme pleine: ENTRE

Figure 4 — Cotes des calibres d'interface des raccords

3. Procédures d'assurance de la qualité

3.1 Homologation/Systèmes d'assurance de la qualité

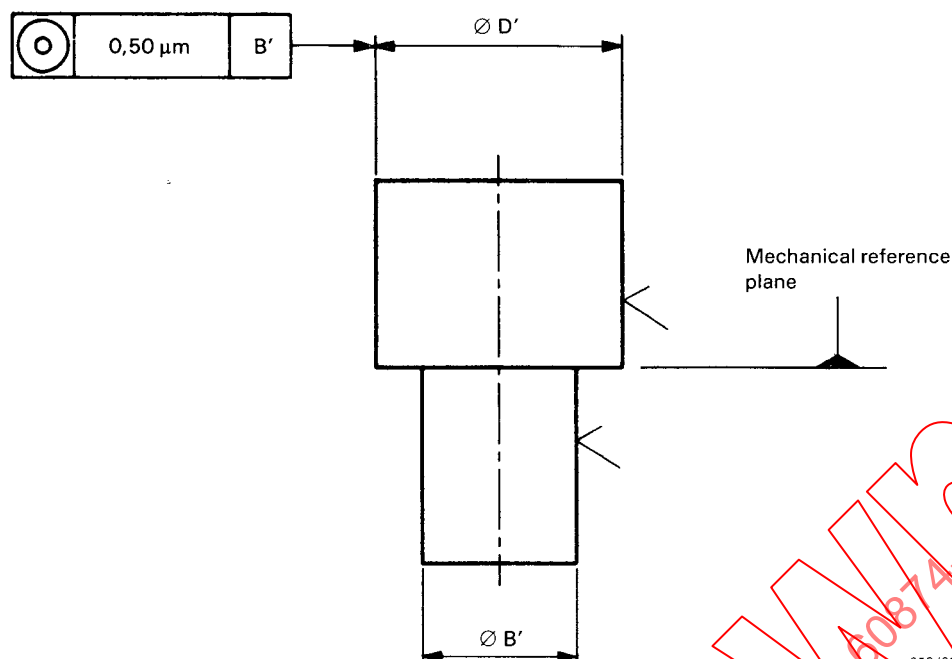
Les procédures d'inspection et de contrôle des connecteurs sont définies au paragraphe 3.4 pour l'homologation et au paragraphe 3.5 pour le contrôle de conformité de la qualité.

Le choix, la sévérité et la périodicité de certains essais spéciaux dépendent des caractéristiques physiques, optiques et d'environnement des modèles de connecteurs individuels, telles qu'elles sont définies par chaque spécification particulière.

La spécification particulière doit préciser l'applicabilité des essais requis suivant la décision de l'auteur de la spécification, ainsi que tout essai complémentaire s'ajoutant à ceux déjà indiqués comme obligatoires.

3.2 Etape initiale de fabrication

L'étape initiale de fabrication est la première phase qui suit la fabrication de pièces détachées finies.



True position gauge (mm)			
Dimension	Min.	Max.	Surface finish (µm)
Ø B'	3,1720	3,1748	0,10
Ø D'	4,6372	4,6400	0,10

Thread gauge: ¼-36-UNS-2B full form GO gauge

Figure 4 — Gauge information for socket interface

3. Quality assessment procedures

3.1 Qualification approval/Quality assessment systems

The procedures for the examination and testing of connectors are detailed in Sub-clauses 3.4 Qualification approval requirements and 3.5 Quality conformance inspection.

The selection, severity and periodicity of certain specialized tests are dependent upon the physical, optical and environmental characteristics of individual connector styles as indicated in each detail specification.

The applicability of any tests required, at the discretion of the specification writer, plus any additional to those already indicated as mandatory shall be indicated in the detail specification.

3.2 Primary stage of manufacture

The primary stage of manufacture is the first process subsequent to the manufacture of finished piece parts.

3.3 Modèles associables

Des modèles sont dits associables si les composants d'une famille ou sous-famille peuvent être regroupés à l'intérieur d'une même spécification pour l'homologation et le contrôle de conformité de la qualité, comme indiqué dans l'article 15 de la CEI 874-1.

Des connecteurs et accessoires à fibres optiques sont considérés comme associables pour un même lot de contrôle, dans la mesure où:

- le principe de fixation des câbles est le même;
- les résultats d'un essai donné, effectué sur l'un de ces composants, peuvent être considérés comme valables pour les autres composants associables;
- ils sont produits par un même fabricant, avec essentiellement la même conception, les mêmes matériaux, suivant les mêmes procédés et les mêmes méthodes.

3.4 Conditions d'homologation

Les procédures d'essais d'homologation sont données dans l'article 16 de la CEI 874-1.

3.4.1 Procédure d'homologation fondée sur des essais périodiques et lot par lot

Le programme à utiliser pour les essais d'homologation lot par lot et périodiques est donné au paragraphe 3.5 de la présente spécification (première procédure).

3.4.2 Procédures d'homologation sur une base de prélèvement fixe

La procédure utilisant une base de prélèvement fixe d'échantillons est indiquée ci-dessous (seconde procédure).

3.4.2.1 Echantillonnage

L'échantillonnage doit être représentatif de la gamme de connecteurs que l'on souhaite faire homologuer. Il peut s'agir de la gamme couverte par la spécification particulière dans sa totalité ou non.

Un échantillonnage doit comporter un jeu de connecteurs tels que définis dans la spécification générique CEI 874-1.

Des fiches et des raccords non homologués peuvent être mesurés et qualifiés ensemble. Cependant, quand on soumet des fiches ou des raccords pour homologation séparément, ils doivent l'être avec les pièces complémentaires déjà qualifiées.

La proportion de spécimens ayant des caractéristiques différentes doit être proposée par l'inspecteur en chef du fabricant et doit être approuvée par l'organisme national de surveillance.

Des spécimens de rechange peuvent être utilisés pour remplacer des spécimens défectueux du fait d'incidents dont le fabricant ne serait pas responsable.

Lorsqu'une spécification particulière comporte des essais non indiqués dans les programmes obligatoires des tableaux 4 et 5 ni dans la spécification particulière cadre, ceux-ci doivent former un ou plusieurs nouveaux groupes. Le nombre de spécimens requis pour le groupe 0 doit être augmenté d'autant.

3.4.2.2 Essais

La série complète d'essais spécifiée au paragraphe 3.4.2.3 correspond au minimum requis pour l'homologation des connecteurs couverts par la présente spécification intermédiaire. Les essais dans chaque groupe doivent être effectués dans l'ordre donné, suivant la méthode prescrite dans la spécification particulière et doivent satisfaire à ses exigences de performances.

3.3 Structurally similar components

The term structurally similar components defines those components of a family (sub-family) that may be grouped together within a specification for qualification approval and quality conformance inspection, as given in Clause 15 of IEC 874-1.

Fibre optic connectors and accessories are considered as structurally similar for the purposes of sampling inspection provided that they are:

- of common principle of cable attachment;
- such that the results of a given test, carried out on one of these components, can be regarded as valid for the other structurally similar components;
- produced by one manufacturer with essentially the same design, materials, process and methods.

3.4 Qualification approval requirements

The procedures for qualification approval testing are given in Clause 16 of IEC 874-1.

3.4.1 Qualification approval procedure based on lot-by-lot and periodic tests

The schedule to be used for qualification approval testing on the basis of lot-by-lot and periodic testing is given in Sub-clause 3.5 of this specification (1st procedure).

3.4.2 Qualification approval procedures on the basis of fixed sample size procedures

The procedure using a fixed sample size schedule is given below (2nd procedure).

3.4.2.1 Sampling

The sample shall be representative of the range of connectors for which approval is sought. This may or may not be the complete range covered by the detail specification.

A sample shall consist of a connector set as defined in the generic specification IEC 874-1.

Unqualified plugs and adaptors may be tested and qualified together. However, when either plugs or adaptors are submitted for qualification by themselves, they shall be tested with previously qualified counterparts.

The proportion of specimens having different characteristics shall be proposed by the manufacturer's chief inspector and shall be to the satisfaction of the national supervising inspectorate.

Spare specimens are permitted to replace specimens which are defective because of incidents not attributable to the manufacturer.

Where a detail specification contains testing not given in the mandatory schedules of tables 4 and 5 and the blank detail specification, these shall form a new group or groups. The number of specimens required for Group 0 shall be increased accordingly.

3.4.2.2 Testing

The complete series of the tests specified in Sub-clause 3.4.2.3 are the minimum required for the approval of connectors covered by this sectional specification. The tests of each group shall be carried out in the order given, to the method prescribed in the detail specification, and satisfy the performance requirements therein.

L'échantillonnage entier doit être soumis aux essais du groupe 0, puis réparti entre les autres groupes.

On comptera «un connecteur défectueux» quant un connecteur ne répond pas en tout ou partie aux essais d'un groupe.

L'homologation est accordée quand le nombre de défectueux ne dépasse pas le nombre de défauts autorisés indiqués.

3.4.2.3 Programme d'essais

Programme d'essais d'homologation; voir le tableau 3.

- Notes 1. — Après chaque essai suivant les essais du groupe 0, on effectuera les examens visuels aussi bien que la mesure de la perte d'insertion.
2. — Si la perte d'insertion doit être contrôlée en continu pendant l'essai, cela sera indiqué dans la spécification particulière.
3. — Dans le tableau 3:
 n = effectif de l'échantillon
 c = critère d'acceptation du groupe (nombre de défectueux autorisés par groupe)
 t = critère d'acceptation de la totalité (nombre de défectueux autorisés pour plusieurs groupes)
4. — Ces essais ne s'appliquent pas aux raccords en cours d'homologation avec des fiches de référence ou des fiches déjà qualifiées, conformément au paragraphe 3.4.2.1 de la présente spécification.

Tableau 3 — Programme des essais d'homologation (échantillonnage fixe)

Essais (voir notes 1 et 2)	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation (voir note 3)		
		n	c	t
Groupe 0 — Examen visuel — Dimensions — Perte d'insertion	25 26 27.1	20	0	
Groupe 1 — Essais de chute — Forces d'accouplement et de désaccouplement — Endurance mécanique	28.17 28.6 30	5	1	1
Groupe 2 — Vibrations — Variations rapides de température	28.2 29.7	4	1	
Groupe 3 — Robustesse du mécanisme d'accouplement — Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble (voir note 4) — Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de torsion exercés sur le câble (voir note 4)	28.8 28.7.2 28.7.3	4	1	
Groupe 4 — Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout	28.4	3	1	
Groupe 5 — Froid — Chaleur sèche — Chaleur humide – Essai continu	29.2 29.3 29.4	4	1	

The whole sample shall be subjected to the tests of Group 0 and then divided between the other groups.

“One defective” is counted when a connector has not satisfied the whole or a part of the tests of a group.

Approval is granted when the number of defectives does not exceed the number of permissible defectives specified.

3.4.2.3 Test schedule

Test schedule for qualification approval; see table 3.

- Notes 1. — After each test subsequent to those in Group 0 both visual inspection and insertion loss tests will be carried out.
2. — Where monitoring of insertion loss during testing is required this will be indicated in the detail specification.
3. — In table 3:
 n = sample size
 c = group acceptability criterion (permitted number of defectives per group)
 t = total acceptability criterion (permitted number of defectives for several groups combined)
4. — These tests are not applicable where adaptors are being qualified against standard test plugs or previously qualified plugs as defined in Sub-clause 3.4.2.1 of this specification.

Table 3 — Test schedule for qualification approval (fixed sample)

Tests (see notes 1 and 2)	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Sample size and criterion of acceptability (see note 3)		
		n	c	t
Group 0 — Visual inspection — Dimensions — Insertion loss	25 26 27.1	20	0	
Group 1 — Drop test — Engagement and separation forces — Mechanical endurance	28.17 28.6 30	5	1	1
Group 2 — Vibration — Rapid change of temperature	28.2 29.7	4	1	
Group 3 — Strength of coupling mechanism — Effectiveness of clamping device against cable pulling (see note 4) — Effectiveness of clamping device against cable torsion (see note 4)	28.8 28.7.2 28.7.3	4	1	
Group 4 — Effectiveness of fibre or ferrule retention (see note 4)	28.4	3	1	
Group 5 — Cold — Dry heat — Damp heat, steady state	29.2 29.3 29.4	4	1	

3.5 Contrôle de conformité de la qualité

Les procédures de contrôle de conformité de la qualité sont données dans l'article 17 de la spécification générique, CEI 874-1.

3.5.1 Formation des lots de contrôle

a) Contrôle des groupes A et B

Ces essais doivent être effectués sur une base lot par lot, comme défini dans le tableau 4.

Un fabricant peut grouper la production courante en lots de contrôle avec les réserves suivantes:

- 1) Le lot de contrôle doit être constitué de connecteurs de modèles associables (voir paragraphe 3.3).
- 2) L'échantillon essayé doit être représentatif du type, des critères et dimensions contenus dans le lot de contrôle.

Si l'échantillonnage a moins de cinq spécimens du même type, le fabricant et l'organisme national de surveillance doivent convenir des critères à adopter dans le choix des échantillons.

b) Contrôle des groupes C et D

Ces essais doivent être effectués sur une base périodique.

Les échantillons doivent être représentatifs de la production courante pendant la période spécifiée et doivent être répartis comme indiqué dans le tableau 5.

3.5.2 Niveaux d'assurance

Le niveau d'assurance minimal, c'est-à-dire le niveau de contrôle, les niveaux de qualité acceptables, la formation des groupes, l'échantillonnage et la périodicité sont indiqués dans les tableaux 4 et 5. Les niveaux d'assurance A et B ne sont pas encore prescrits.

3.5.3 Programme d'essais

Le programme d'essais des essais lot par lot et périodiques pour le contrôle de conformité de la qualité est donné dans les tableaux 4 et 5.

Notes 1. — Les numéros d'articles et de paragraphes des essais et exigences font référence à la spécification générique, CEI 874-1, et à la présente spécification.

2. — Les niveaux de contrôle et niveaux de qualité acceptables sont issus de la CEI 410.

Tableau 4 — Essais des groupes A et B

Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article	Niveau de contrôle*					
		Niveau A		Niveau B		Niveau C	
		NC	NQA	NC	NQA	NC	NQA
<i>Groupe A (essai lot par lot)</i>							
A1 – Examen visuel	25					S3	4
A2 – Dimensions	26					S3	4
<i>Groupe B (essai lot par lot)</i>							
Aucun essai défini	—						

* NC = niveau de contrôle.

NQA = niveau de qualité acceptable.

3.5 Quality conformance inspection

The procedures for quality conformance inspection are given in Clause 17 of the Generic Specification, IEC 874-1.

3.5.1 Formation of inspection lots

a) Group A and B inspection

These tests shall be carried out on a lot-by-lot basis, as defined in table 4.

A manufacturer may aggregate the current production into inspection lots subject to the following safeguards:

- 1) The inspection lot shall consist of structurally similar connectors (see Sub-clause 3.3).
- 2) The sample tested shall be representative of type, criteria and dimensions contained in the inspection lot.
If there are less than five of any one type in the sample, the basis for selection of samples shall be agreed between the manufacturer and the national supervising inspectorate.

b) Group C and D inspection

These tests shall be carried out on a periodic basis.

Samples shall be representative of current production of the specified period and shall be divided as given in table 5.

3.5.2 Assessment levels

The minimum assessment level, i.e. inspection level, acceptable quality levels, grouping, sampling and periodicity are given in tables 4 and 5. Assessment levels A and B are not yet specified.

3.5.3 Test schedule

The schedule for lot-by-lot and periodic tests for quality conformance inspection is given in tables 4 and 5.

Notes 1. — Sub-clause numbers of tests and performance requirements refer to the generic specification, IEC 874-1, and to this specification.

2. — Inspection levels and AQL's are selected from IEC 410.

Table 4 — Group A and B tests

Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause	Inspection level*					
		Level A		Level B		Level C	
		IL	AQL	IL	AQL	IL	AQL
Group A (lot-by-lot test)							
A1 – Visual inspection	25					S3	4
A2 – Dimensions	26					S3	4
Group B (lot-by-lot test)							
No tests defined	—						

* IL = inspection level.

AQL = acceptance quality level.

Tableau 5 — Essais des groupes C et D

Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau de contrôle (voir note 1)											
		Niveau A				Niveau B				Niveau C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
<i>Groupe C (périodique)</i>													
C1 – Perte d'insertion	27.1									6	3	1	
C2 – Forces d'accouplement et de dés-accouplement	28.6									6	3	1	
C3 – Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble (voir note 2) – Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de torsion exercés sur le câble (voir note 2)	28.7.2 28.7.3									6	4	1	1
C4 – Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout (voir note 2)	28.4									6	3	1	
<i>Groupe D (périodique)</i>													
D1 – Essai de chute – Endurance mécanique	28.17 30									36	5	1	
D2 – Vibrations – Variations rapides de température	28.2 29.7									36 36	3 3	1 1	1
D3 – Froid – Chaleur sèche – Chaleur humide – Essai continu	29.2 29.3 29.4									36	4	1	

Notes 1. — p = périodicité (en mois)

n = effectif de l'échantillon

c = critère d'acceptation du groupe (nombre de défectueux autorisés par groupe)

t = critère d'acceptation de la totalité (nombre de défectueux autorisés pour plusieurs groupes)

2. — Ces essais ne s'appliquent pas à l'homologation de raccords essayés avec des fiches de référence ou des fiches déjà qualifiées, telles que définies au paragraphe 3.4.2.1 de la présente spécification.

3.6 Autres méthodes d'essai utilisables

Un choix de méthodes est autorisé comme indiqué au paragraphe 8.5.4 de la CEI QC 001002 et à l'article 21 de la CEI 874-1.

Les méthodes d'essai et de mesure données dans la spécification générique ont pour but d'uniformiser les procédés de mesure et d'essai; ce ne sont pas les seules valables, sauf si elles sont prescrites précisément comme méthodes de référence ou d'arbitrage. Cependant, le fabricant doit apporter l'assurance à l'organisme national de surveillance que les méthodes utilisées en variante donneront des résultats équivalant à ceux obtenus par les méthodes prescrites.

Ces autres méthodes ne doivent pas être utilisées à la place d'essais de référence ou d'arbitrage.

3.7 Livraisons différées

Quand, conformément aux procédures de l'article 19 de la spécification générique, CEI 874-1, une réinspection a été faite, on doit procéder à l'examen visuel et au contrôle dimensionnel comme spécifié dans l'essai du groupe A.

Table 5 — Group C and D inspection

Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Inspection level (see note 1)											
		Level A				Level B				Level C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
<i>Group C (periodic)</i>													
C1 – Insertion loss	27.1									6	3	1	
C2 – Engagement and separation forces	28.6									6	3	1	
C3 – Effectiveness of clamping device against cable pulling (see note 2)	28.7.2												1
– Effectiveness of clamping device against cable torsion (see note 2)	28.7.3									6	4	1	
C4 – Effectiveness of fibre or ferrule retention (see note 2)	28.4									6	3	1	
<i>Group D (periodic)</i>													
D1 – Drop test	28.17									36	5	1	
– Mechanical endurance	30												
D2 – Vibration	28.2									36	3	1	1
– Rapid change of temperature	29.7									36	3	1	
D3 – Cold	29.2												
– Dry heat	29.3									36	4	1	
– Damp heat, steady state	29.4												

Notes 1. — p = periodicity (in months)

n = sample size

c = group acceptability criterion (permitted number of defectives per group)

t = total acceptability criterion (permitted number of defectives for several groups combined)

2. — These tests are not applicable where adaptors are being qualified against reference plugs or previously qualified plugs as defined in Sub-clause 3.4.2.1 of this specification.

3.6 Alternative test methods

Alternative test methods as given in Sub-clause 8.5.4 of IEC QC 001002 and Clause 21 of IEC 874-1 are permitted.

The test and measurement methods given in the generic specification are intended to unify test and measurement procedures, they are not necessarily the only methods which can be used, except when specifically designated as referee or reference methods. However, the manufacturer shall satisfy the national supervising inspectorate that any alternative methods used will give results equivalent to those obtained by the methods specified.

Alternative methods shall not be used as a substitute for referee or reference methods.

3.7 Delayed delivery

When, according to the procedures of Clause 19 of the generic specification IEC 874-1, re-inspection has been made, visual examination and dimensions shall be checked as specified in group A inspection.

3.8 Rapports certifiés de lots acceptés

Lorsque des rapports certifiés pour les livraisons de lots acceptés sont prescrits par la spécification particulière, ceux-ci doivent être préparés conformément à l'article 18 de la spécification générique, CEI 874-1.

Le cas échéant, la spécification particulière doit donner tous les renseignements utiles pour la production du format et les attestations à fournir sur ces rapports certifiés.

4. Spécification particulière cadre pour les connecteurs pour fibres et câbles optiques

4.1 Domaine d'application

Cette spécification particulière cadre établit un format normalisé à adopter pour formuler les informations essentielles concernant ou affectant les paramètres fonctionnels et les exigences d'assurance de la qualité pour tous les composants de ce modèle de connecteur.

4.2 Instructions pour remplir une spécification particulière

Des espaces sont fournis dans cette spécification particulière cadre pour y introduire les informations essentielles. Les espaces sont repérés par des chiffres mis entre parenthèses. Le contenu de ces espaces numérotés est décrit ci-dessous. Les espaces indiqués dans l'exemple de spécification particulière cadre varieront avec chaque spécification particulière, en fonction de la quantité d'informations qui devront y être incluses.

Toutefois, seuls les essais applicables à un modèle de connecteur individuel doivent être insérés lors de l'établissement de la spécification particulière correspondante.

Numéros des espaces

Informations requises dans une spécification particulière

- | | |
|-----|---|
| [1] | Le ou les noms de l'organisation nationale sous l'autorité de laquelle le projet de spécification particulière a été rédigé. |
| [2] | Le numéro CEI de la spécification particulière cadre de la CEI, suivi de «CEI» et du numéro alloué à la spécification particulière. |
| [3] | Les numéros et dates de parution de la spécification générique et de la spécification intermédiaire internationales. |
| [4] | Le numéro national de la spécification particulière, la date d'édition et toute information complémentaire demandée par le système national. |
| [5] | Identification des composants
Introduire les détails suivants: <ul style="list-style-type: none"> – modèle: désignation du modèle de connecteur; – fonction: brève description du modèle de connecteur; – masse: valeur maximale. |
| [6] | Particularités
Introduire les caractéristiques de la classification telles qu'elles sont définies dans l'article 7 de la CEI 874-1. |
| [7] | Introduire la référence du document approprié international ou national contenant le ou les dessins d'encombrement désignant les |

3.8 *Certified records of released lots*

Where certified records of released lots are prescribed in the detail specification, these shall be prepared in accordance with Clause 18 of the generic specification IEC 874-1.

Where appropriate, the detail specification shall give all information necessary concerning the format production and certification of the certified records.

4. **Blank detail specification for connectors for optical fibres and cables**

4.1 *Scope*

This blank detail specification prescribes the standard format to be adopted for stating the essential information relating to, or affecting, the operational parameters and quality assessment requirements for all components of this connector style.

4.2 *Instructions for completion of a detail specification*

Spaces are provided for entering essential information in this blank detail specification. The spaces are identified by numbers between parentheses. The content of these numbered spaces is identified below. The sizes of the spaces shown in this blank detail specification are only an example since they will vary from one detail specification to another depending on the amount of information that must be filled in.

However, only tests that are applicable to an individual connector style shall be entered when establishing the corresponding detail specification.

<i>Space number</i>	<i>Information required in a detail specification</i>
[1]	The name(s) of the national organization under whose authority the detail specification is drafted.
[2]	The IEC number of the IEC blank detail specification, followed by "IEC" and the allotted number for the detail specification.
[3]	The numbers and dates of issue of the international generic and sectional specifications.
[4]	The national number of the detail specification, date of issue and any additional information required by the national system.
[5]	Identification of components Enter the following details: – style: the style designation of the connector; – function: a short description of the connector style; – mass: maximum value.
[6]	Special features Enter the classification characteristics as defined in Clause 7 of IEC 874-1.
[7]	Enter the reference to the appropriate international and national document containing the outline drawing(s) showing the maximum

dimensions maximales d'enveloppe du modèle concerné et toutes dimensions nécessaires au montage. Les dessins d'encombrement et les perçages de panneaux et fixations correspondants doivent être fournis. Les variantes nécessitant des dimensions d'enveloppe différentes doivent être établies sous forme de tableau.

- [8] Les informations relatives à toute variante couverte par la spécification particulière doivent comprendre:
- les types de câble et/ou de fibre;
 - les variantes de protection en fonction de l'environnement;
 - les détails de variantes de montage ayant soit des trous taraudés soit des trous lisses.
- [9] Introduire les informations relatives au connecteur de référence, si nécessaire.
- [10] Les informations de base des valeurs assignées et des caractéristiques du connecteur en accord avec les exigences doivent être listées.
Les écarts par rapport aux exigences minimales listées doivent être clairement indiqués.
Les essais non applicables à un modèle de connecteur particulier doivent être soit non listés, soit marqués «NA» (non applicables).
- [11] Introduire les informations supplémentaires selon les exigences suivantes:
- marquage;
 - information relative à la commande;
 - documents associés (en plus de ceux déjà cités);
 - exigences pour les rapports certifiés de lots acceptés (voir CEI QC 001002);
 - modèles associables.
- [12] Les essais applicables de contrôle de conformité de la qualité et ceux d'homologation doivent être introduits dans les espaces fournis, selon l'exemple donné dans le paragraphe A3.4 de la CEI 874-0.

Avertissement

La spécification particulière cadre présentée dans les pages suivantes donne tous les essais, bien que seuls les *essais obligatoires* doivent, en principe, y figurer.

envelope dimensions of the relevant body style and showing any dimensions necessary for mounting. The outline drawing and relevant panel piercing and mounting shall be provided. Variants requiring alternative outline dimensions shall be listed in tabular form.

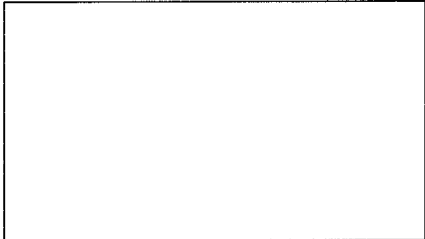
- [8] The information relevant to each of the variants covered by the detail specification shall include:
- cable and/or fibre types;
 - alternative environmental protective finishes;
 - details of alternative mounting flanges having either tapped or plain mounting holes.
- [9] Enter the information relevant to the reference connector if required.
- [10] Reference data for the ratings and characteristics of the connector in accordance with requirements shall be listed.
- Deviations from the minimum requirements listed shall be clearly indicated.
- Non-applicable tests for a particular connector type shall either not be listed or be marked "NA" (non-applicable).*
- [11] Enter supplementary information in accordance with the following requirements:
- marking;
 - ordering information;
 - related documents (additional to those listed);
 - requirements for certified records of released lots (see IEC QC 001002);
 - structural similarity.
- [12] The applicable tests for quality conformance inspection and qualification approval shall be entered in the spaces provided in accordance with the example given in Sub-clause A3.4 of IEC 874-0.

Warning

The blank detail specification as shown in the following pages gives all the tests whereas it should normally indicate only *the mandatory tests*.

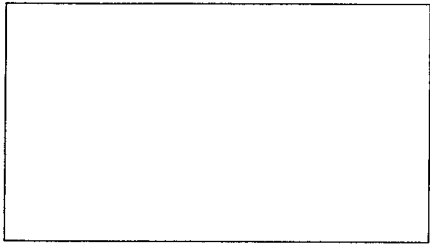
4.3 Format de la spécification particulière cadre

4.3.1 Dimensions et informations générales

[1]	[2] Page de CEI																																
[3] COMPOSANT À FIBRE OPTIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: LA SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE LA SPÉCIFICATION INTERMÉDIAIRE	[4] Edition																																
[5] SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE CADRE POUR CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES TYPE																																	
Modèle:	Particularités:																																
Fonction:																																	
Masse: (max.)																																	
[6] Classification – Propriétés optiques: – Structure: – Environnement:																																	
Avertissement: Il convient de prendre des précautions pour la manipulation de fibres optiques de faible diamètre, pour éviter de perforer la peau, spécialement au niveau des yeux. Eviter de regarder directement l'extrémité d'une fibre optique propageant de l'énergie, sans s'être assuré au préalable que le niveau de puissance de sortie ne présente aucun risque.																																	
[7] Contour des faces d'accouplement et du mécanisme de verrouillage Perçage de panneau (découpe) et détails de montage																																	
 Figure 1	 Figure 2																																
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Réf.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Tableau 1	Réf.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.							<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Réf.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Tableau 2	Réf.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.						
Réf.		mm		in			Notes																										
	Min.	Max.	Min.	Max.																													
Réf.	mm		in		Notes																												
	Min.	Max.	Min.	Max.																													
Les dimensions maximales d'enveloppe sont conformes à																																	
[8] Variantes (dimensions et tableaux correspondants)																																	
 Figure 3	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Réf.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Tableau 3	Réf.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.																						
Réf.	mm		in		Notes																												
	Min.	Max.	Min.	Max.																													

4.3 Blank detail specification format

4.3.1 Dimensions and general information

[1]	[2] Page of IEC																																
[3] FIBRE OPTIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: GENERIC SPECIFICATION SECTIONAL SPECIFICATION	[4] Issue																																
[5] BLANK DETAIL SPECIFICATION FOR CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES TYPE Style: Function: Mass: (max.) Special features:																																	
[6] Classification – Optical properties: – Structure: – Environmental: Warning: Care should be taken when handling small diameter optical fibre, to prevent it puncturing the skin, especially in the eye area. Direct viewing of the end of an optical fibre when it is propagating energy is not recommended unless prior assurance has been obtained as to the safe energy output level.																																	
[7] Outline of the mating faces and fastening mechanism  Figure 1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ref.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Table 1  Figure 2 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ref.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Table 2 The maximum envelope dimensions are in accordance with		Ref.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.							Ref.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.						
Ref.	mm		in		Notes																												
	Min.	Max.	Min.	Max.																													
Ref.	mm		in		Notes																												
	Min.	Max.	Min.	Max.																													
[8] Variants (dimensions and related table)  Figure 3 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ref.</th> <th colspan="2">mm</th> <th colspan="2">in</th> <th rowspan="2">Notes</th> </tr> <tr> <th>Min.</th> <th>Max.</th> <th>Min.</th> <th>Max.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Table 3		Ref.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.																						
Ref.	mm		in		Notes																												
	Min.	Max.	Min.	Max.																													

[9] Connecteur de référence

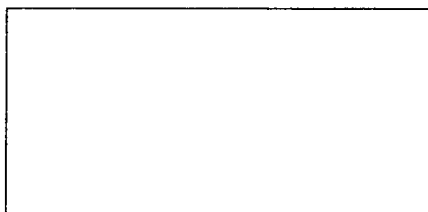


Figure 4

Par exemple: fiche
(les dimensions sont données dans le
tableau 4)

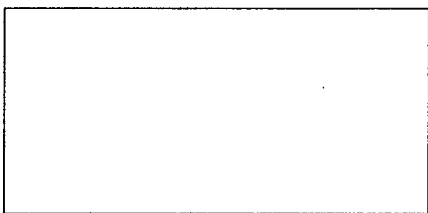


Figure 5

Par exemple: raccord
(les dimensions sont données dans le
tableau 5)

Réf.	mm		in		Notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	
					1
					2
					3

Tableau 4

Notes 1. —
2. —
3. —

Réf.	mm		in		Notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	

Tableau 5

Notes 1. —
2. —
3. —

IECNORM.COM: Click to view the full PDF document 874-2:2009

[9] Reference connector

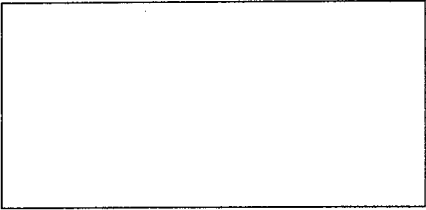


Figure 4

E.g. plug.
(dimensions given in table 4)

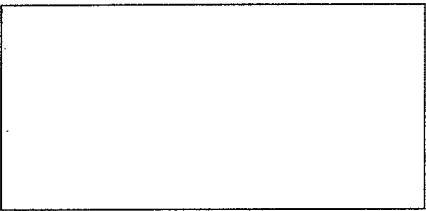


Figure 5

E.g. adaptor
(dimensions given in table 5)

Ref.	mm		in		Notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	
					1
					2
					3

Table 4

Notes 1. —
2. —
3. —

Ref.	mm		in		Notes
	Min.	Max.	Min.	Max.	

Table 5

Notes 1. —
2. —
3. —

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 874-2:2009

4.4 Valeurs assignées et caractéristiques

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Généralités						
<i>Examen visuel</i>	25					
<i>Dimensions</i>	26					
– Cylindrique: diamètre extérieur, méthode n° ...	26.1					
– Cylindrique: diamètre intérieur, méthode n° ...	26.2					
– Rectangulaire: dimensions extérieures, méthode n° ...	26.3					
– Rectangulaire: dimensions intérieures, méthode n° ...	26.4					
– Autres dimensions: méthode de mesure	26.5					
Optique						
<i>Perte d'insertion</i>	27.1					
– Méthode n° ...						
– Type de fibre						
– Longueur de fibre L						
– Longueur de fibre L1						
– Longueur de fibre L2						
– Liaison temporaire TJ						
– Conditions d'injection						
– Connecteur de référence normalisé						
– Jeu de connecteurs						
<i>Immunité à l'éclairement extérieur</i>	27.3					
– Type de fibre et câble et longueur						
– Méthode n° ...						
– Source lumineuse (S)						
– Diffuseur (F)						
– Sphère intégratrice (IS)						
– Détecteur (D _e), si applicable						
– Fenêtre (W)						
– Détecteur (D _i)						
– Atténuateur (Att), si applicable						
– Miroir (M)						
– Contrôle de puissance (PM), si applicable						
– Lentille (L)						
– Ecran (B)						
<i>Puissance réfléchie</i>	27.4					
<i>Distribution modale</i>	27.5					
<i>Atténuation spectrale</i>	27.6					
<i>Bruit modal</i>	27.7					
<i>Bande passante</i>	27.8					

* D = destructif ND = non destructif

4.4 Ratings and characteristics

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
General						
<i>Visual inspection</i>	25					
<i>Dimensions</i>	26					
– Cylindrical: outside diameters method No. ...	26.1					
– Cylindrical: inside diameters method No. ...	26.2					
– Rectangular: external dimensions method No. ...	26.3					
– Rectangular: internal dimensions method No. ...	26.4					
– Other dimensions: measurement method	26.5					
Optical						
<i>Insertion loss</i>	27.1					
– Method No. ...						
– Fibre type						
– Fibre type length L						
– Fibre length L1						
– Fibre length L2						
– Temporary joint TJ						
– Launch conditions						
– Standard reference connector set:						
– Connector set						
<i>Susceptibility to ambient light coupling</i>	27.3					
– Fibre and cable type and length						
– Method No. ...						
– Light source (S)						
– Optical scattering plate (F)						
– Integrating sphere (IS)						
– Detector (D _o) if applicable						
– Window (W)						
– Detector (D _i)						
– Attenuator (Att) if applicable						
– Mirror (M)						
– Power monitor (PM) if applicable						
– Lens (L)						
– Baffle (B)						
<i>Return loss</i>	27.4					
<i>Modal distribution</i>	27.5					
<i>Spectral loss</i>	27.6					
<i>Modal noise</i>	27.7					
<i>Bandwidth</i>	27.8					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Optique						
<i>Technique de contrôle</i> – Source/élément d'excitation – Cohérence – Longueur d'onde de crête – Puissance d'injection – Conditions d'injection – Stabilité de la puissance – Limites du niveau de puissance	27.9					
<i>Elément détecteur</i> – Exigence de linéarité – Exigence de stabilité – Bande passante et signal à l'exigence susdite – Dérogations à la procédure d'essai normalisée						
Mécanique						
<i>Vibrations</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Longueur de fibre/câble – Supports et ancrage du câble – Gamme de fréquences de vibration – Durée de l'endurance en vibration – Exigences optiques/mécaniques pendant/après essai – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.2					
<i>Force de rétention des calibres</i> – Caractéristiques dimensionnelles des calibres pour les conditions de maximum et de minimum de matière – Masse des calibres pour la condition de minimum de matière – Force d'insertion du calibre pour la condition de maximum de matière – Nombre d'opérations de calibrage – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.3					
<i>Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout</i> – Type de fibre – Partie du connecteur à mesurer – Direction d'application de la force ou du couple – Déplacement admissible – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.4					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Optical						
<i>Monitoring technique</i> – Source/excitation unit – Coherence – Peak wavelength – Power launch into fibre – Launch conditions – Power stability – Power level limits	27.9					
<i>Detector unit</i> – Linearity requirement – Stability requirement – Bandwidth and signal said to requirement – Deviations from standard test procedure						
Mechanical						
<i>Vibration</i> – Fibre/cable type to be used – Fibre/cable length – Cable supports and anchorage – Vibration frequency range – Vibration endurance duration – Optical/mechanical performance requirements during/after testing – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.2					
<i>Gauge retention force</i> – Dimensional detail of maximum and minimum material condition gauge – Mass of minimum material condition gauges – Insertion force of the maximum material condition gauge – Number of sizing operations – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.3					
<i>Effectiveness of fibre or ferrule retention</i> – Fibre type – Connector part to be tested – Direction of applied force and/or torque – Permitted displacement – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.4					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Mécanique						
<i>Charge statique (pour connecteurs fixes uniquement)</i> – Montage de connecteurs – Valeur de la force – Point d'application – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.5					
<i>Forces d'accouplement et de désaccouplement</i> – Utilisation d'un calibre – Nombre de cycles successifs – Valeur de la force/couple pour produire un accouplement complet – Valeur de la force/couple pour produire un désaccouplement complet – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.6					
<i>Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Valeur de la force de traction – Point d'application de la force – Durée et méthode d'application de la force de traction – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.7.2					
<i>Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de torsion exercés sur le câble</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Longueur du câble – Valeur du couple de torsion – Point d'application – Durée et méthode d'application du couple de torsion – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.7.3					
<i>Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de nutation sur le câble</i>	28.7.4					
<i>Robustesse du mécanisme d'accouplement</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Valeur de la force à appliquer – Direction de la force à appliquer – Point d'application de la force – Durée de la force à appliquer – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.8					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Mechanical						
<i>Static load (fixed connectors only)</i> – Mounting of connectors – Value of force – Point of application – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.5					
<i>Engagement and separation forces</i> – Use of gauge – Number of successive cycles – Force/torque value to produce full engagement – Force/torque value to produce full separation – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.6					
<i>Effectiveness of clamping device against cable pulling</i> – Fibre/cable type to be used – Value of the tensile force – Point of application of the force – Duration and method of application of the tensile force – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.7.2					
<i>Effectiveness of clamping device against cable torsion</i> – Fibre/cable type to be used – Cable length – Value of torque – Point of application – Duration and method of application of the torque – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.7.3					
<i>Effectiveness of clamping device against cable nutation</i>	28.7.4					
<i>Strength of coupling mechanism</i> – Fibre/cable type to be used – Value of force to be applied – Direction of force to be applied – Point of application of the force – Duration for which force is to be applied – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.8					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Mécanique						
<i>Moment de flexion</i> – Moyen de fixation – Type de fibre/câble à utiliser – Valeur de la force produisant le moment de flexion – Point d'application de la force – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.9					
<i>Secousses</i> – Type de câble à utiliser – Longueur de câble – Support de câble et ancrage – Nombre de secousses et vitesse – Durée des impulsions – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.10					
<i>Chocs</i> – Type de câble à utiliser – Longueur de câble – Support de câble et ancrage – Nombre de chocs – Accélération – Durée de l'impulsion – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.11					
<i>Résistance à la compression</i> – Surface d'essai – Matériau et dureté du patin – Force – Durée – Orientation du connecteur – Dérogations à la procédure d'essai – Mesures finales	28.12					
<i>Compression axiale</i> – Système d'accrochage à utiliser – Type de câble à utiliser – Longueur du câble – Caractéristiques des calibres – Force de compression axiale – Durée – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.13					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Mechanical						
<i>Bending moment</i> – Fixation means – Fibre/cable type to be used – Value of the force producing the bending moment – Point of application of the force – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.9					
<i>Bump</i> – Cable type to be used – Cable length – Cable support and anchorage – Number of bumps and rate – Pulse duration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.10					
<i>Shock</i> – Cable type to be used – Cable length – Cable support and anchorage – Number of shocks – Acceleration – Pulse duration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.11					
<i>Crush resistance</i> – Test surface – Pad material and hardness – Load – Duration – Connector orientation – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.12					
<i>Axial compression</i> – Clamping device to be used – Cable type to be used – Cable length – Gauge characteristics – Compressive axial force – Duration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.13					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Mécanique						
<i>Impact</i> – Rayon du marteau – Masse du marteau – Forme du spécimen à mesurer – Point d'impact – Orientation – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.14					
<i>Accélération</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Support et ancrage de câble à utiliser – Type de l'appareillage d'essai – Méthode de montage – Niveau d'accélération – Durée – Axe et direction de l'accélération – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.15					
<i>Vieillessement (détérioration et stockage)</i>	28.16					
<i>Essai de chute</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Longueur de fibre/câble – Hauteur du point d'attache au-dessus de la plaque (h) – Nombre de chutes requis – Longueur de la plaque de base – Largeur de la plaque de base – Epaisseur de la plaque de base – Matériau de la plaque de base – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	28.17					
Environnement						
<i>Catégorie climatique</i> – Température basse – Température haute – Durée de l'essai de chaleur humide – essai continu (nombre de jours) – Mesures en cours d'essai – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.1					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Mechanical						
<i>Impact</i> – Radius of hammer – Mass of hammer – Form of test specimen – Point of impact – Orientation – Deviation from standard test procedure – Final measurements	28.14					
<i>Acceleration</i> – Fibre/cable type to be used – Cable support and anchorage to be used – Type of test apparatus – Mounting method – Acceleration level – Duration – Axis and direction of acceleration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.15					
<i>Maintenance ageing (deterioration and storage)</i>	28.16					
<i>Drop test</i> – Fibre/cable type to be used – Fibre/cable length – Attachment height above plate (h) – Number of drops required – Surface plate length – Surface plate width – Surface plate thickness – Surface plate material – Deviations from standard test procedure – Final measurements	28.17					
Environmental						
<i>Climatic category</i> – Low temperature – High temperature – Duration of damp heat, steady state (number of days) – Measurement during progress of test – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.1					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Environnement						
<i>Séquence climatique</i> – Procédés de préconditionnement – Méthode n° ... – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures en cours d'essai – Mesures finales	29.5					
<i>Condensation (essai cyclique composite de température et d'humidité)</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Nombre de cycles de «pompage» et durée – Plage de températures cycliques – Vitesse de variation de température – Nombre d'excursions à des températures au dessous de 0 °C – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.6					
<i>Variations rapides de température</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Mesures en cours d'essai – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.7					
<i>Étanchéité (connecteurs étanches au montage et avec barrière d'étanchéité)</i> – Description du dispositif d'essai – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.8.1					
<i>Étanchéité (connecteurs hermétiques)</i> – Fibre et câble à utiliser et longueur – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.8.2					
<i>Atmosphère corrosive (brouillard salin)</i> – Durée – Fibre et câble à utiliser et longueur – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.9					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Environmental						
<i>Climatic sequence</i> – Pre-conditioning procedures – Method No. ... – Deviations from standard test procedure – Measurement during progress of test – Final measurements	29.5					
<i>Condensation (composite temperature/humidity cyclic test)</i> – Fibre/cable type to be used – Number of “pumping” actions and duration – Cyclic temperature range – Rate of change of temperature – Number of excursions to sub-zero temperature – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.6					
<i>Rapid change of temperature</i> – Fibre/cable type to be used – Measurements during progress of test – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.7					
<i>Sealing (panel and barrier sealed connectors)</i> – Test jig description – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.8.1					
<i>Sealing (hermetically sealed connectors)</i> – Fibre and cable to be used and length – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.8.2					
<i>Corrosive atmosphere (salt mist)</i> – Duration – Fibre and cable to be used and length – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.9					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Environnement						
<i>Tenue aux poussières</i> – Matériel pour l'essai de tenue aux poussières, comme décrit dans l'annexe B de la CEI 874-1 – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.10					
<i>Atmosphère industrielle</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.11					
<i>Inflammabilité</i> – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.12					
<i>Moissures</i> – Durée de l'essai – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.13					
<i>Basse pression atmosphérique</i> – Niveau de pression – Durée – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.14					
<i>Rayonnement solaire</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.15.1					
<i>Rayonnement ionisant</i>	29.15.2					
<i>Froid</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Température – Durée – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.2					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Environmental						
<i>Dust</i> – Equipment for dust test as prescribed in Appendix B of IEC 874-1 – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.10					
<i>Industrial atmosphere</i> – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.11					
<i>Flammability</i> – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.12					
<i>Mould growth</i> – Duration of test – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.13					
<i>Low air pressure</i> – Pressure level – Duration – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.14					
<i>Solar radiation</i> – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.15.1					
<i>Nuclear radiation</i>	29.15.2					
<i>Cold</i> – Fibre/cable type to be used – Temperature – Duration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.2					

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Environnement						
<i>Chaleur sèche</i> – Température – Durée – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.3					
<i>Chaleur humide – Essai continu</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Durée – Mesures en cours d'essai: n° de la méthode d'essai pour mesurer la perte d'insertion – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	29.4					
Endurance						
<i>Endurance mécanique</i> – Nombre d'opérations ou de manœuvres (durée de l'essai) – Intervalle minimal entre les manœuvres successives – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	30					
<i>Endurance à haute température</i> – Endurance en température – Durée – Temps de stabilisation – Type de fibre/câble à utiliser – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	31					
<i>Résistance aux solvants et aux fluides contaminants</i> – Type de fibre/câble à utiliser – Liste des fluides sélectionnés pour l'essai et température d'essai – Dérogations à la procédure d'essai normalisée – Mesures finales	32					

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Environmental						
<i>Dry heat</i> – Temperature – Duration – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.3					
<i>Damp heat, steady state</i> – Fibre/cable type to be used – Duration – Measurements during progress of test: insertion loss method No. – Deviations from standard test procedure – Final measurements	29.4					
Endurance						
<i>Mechanical endurance</i> – Number of operations (duration of test) – Minimum time between successive operations – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	30					
<i>High-temperature endurance</i> – Endurance temperature – Duration – Stabilization time – Fibre/cable type to be used – Deviations from standard test procedure – Final measurements	31					
<i>Resistance to solvents and contaminating fluids</i> – Fibre/cable type to be used – List of fluids selected for the test and test temperature – Deviations from standard test procedure – Final measurements	32					

* D = destructive ND = non-destructive

4.5 Informations supplémentaires

[11] Informations supplémentaires	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		

* D = destructif

ND = non destructif

4.5 *Supplementary information*

[11] Supplementary information	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		

* D = destructive ND = non-destructive

4.6 Essais de conformité de la qualité

[12] Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigence	D ou ND*
		A	B	C		

* D = destructif

ND = non destructif

4.6 *Quality conformance tests*

[12]	Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
			A	B	C		
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60874-2:1989							

* D = destructive ND = non-destructive

ANNEXE A

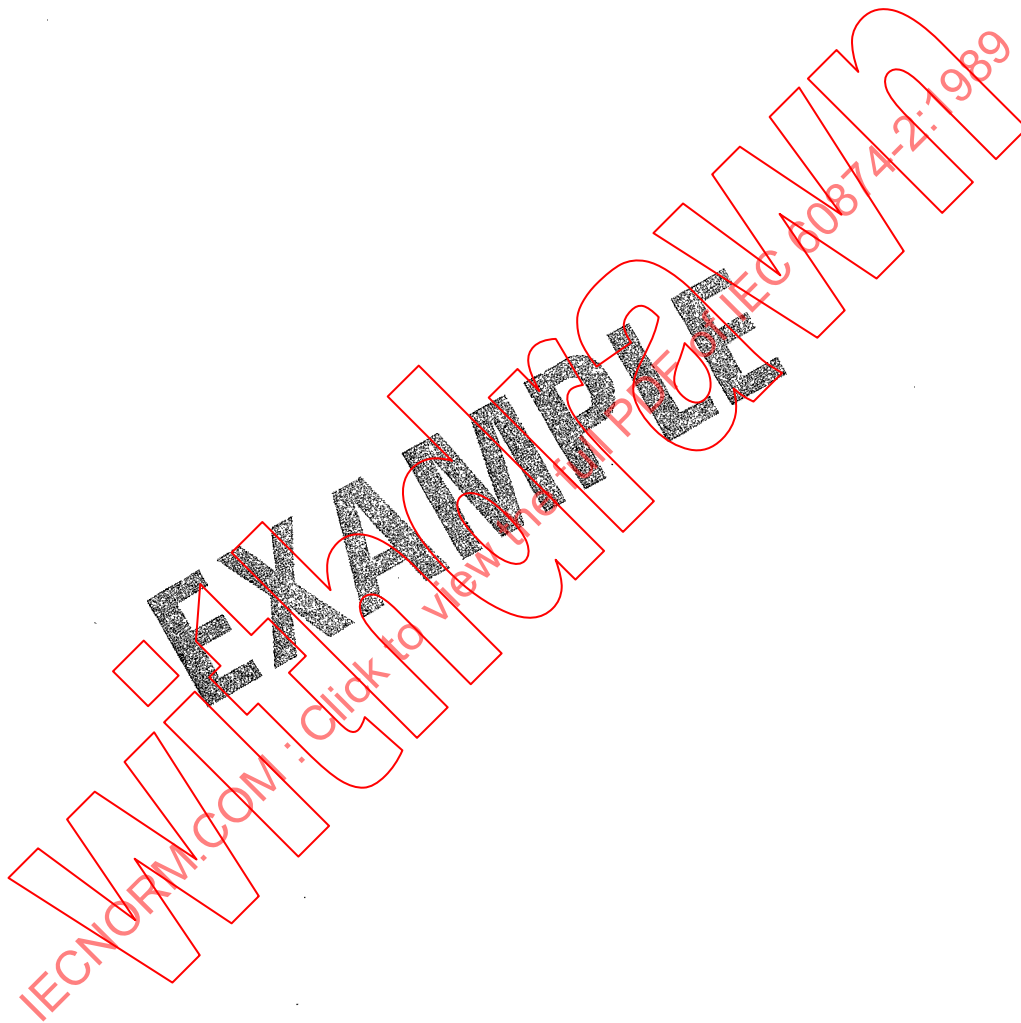
EXEMPLE DE SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR UNE FICHE

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 60874-2:1989

Withdrawn

APPENDIX A

EXAMPLE OF DETAIL SPECIFICATION FOR A PLUG



[1]	[2] CEI XX YY F-SMA
[3] COMPOSANT À FIBRE OPTIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: LA SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE CEI 874-1 LA SPÉCIFICATION INTERMÉDIAIRE CEI 874-2	[4] Edition
[5] SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES TYPE F-SMA Modèle: Fiche droite Fonction: Connecteur monovoie à embout cylindrique, à verrouillage à vis pour fibres GI/SI multimodes, diamètre nominal du revêtement au moins égal à 125 µm Masse: 6 g Particularités: Utilisation d'un embout métallique de haute précision Fixations: fibre/fibre et fibre/composant Procédé de collage et polissage Connexion bout à bout des faces d'extrémité des fiches en butée	
[6] Classification – Propriétés optiques: Perte d'insertion de 1,5 dB (mesurée avec deux fibres identiques 50/125 en distribution de mode uniforme pour ces conditions d'injection). – Structure: Mécanisme de fixation à vis. Raccord pour traversée directe ou traversée de cloison pour raccordement de câble renforcé (tube souple ou gaine serrée), diamètre extérieur: Ø 3,5 mm. – Environnement: 25/70/4 (connecteur de base). En pratique, ces valeurs dépendent des performances des fibres/câbles.	
<i>Avertissement:</i> Il convient de prendre des précautions pour la manipulation de fibres optiques de faible diamètre, pour éviter de perforer la peau, spécialement au niveau des yeux. Eviter de regarder directement l'extrémité d'une fibre optique propageant de l'énergie, sans s'être assuré au préalable que le niveau de puissance de sortie ne présente aucun risque.	

[1]	[2] IEC XX YY F-SMA
[3] FIBRE OPTIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: GENERIC SPECIFICATION IEC 874-1 SECTIONAL SPECIFICATION IEC 874-2	[4] Issue
[5] DETAIL SPECIFICATION FOR CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES TYPE F-SMA Style: Straight plug Function: Single path, cylindrical ferrule and screw coupling connector for GI/SI multimode fibres with cladding diameter not less than 125 µm nominal Mass: 6 g Special features: Use of high-precision metal ferrule Fibre to fibre, fibre to device mounts Bonding and polishing process Butting connection of plug end faces	
[6] Classification – Optical properties: Insertion loss α_c 1,5 dB (measured with 2 identical fibres 50/125 at equilibrium mode distribution launch conditions). – Structure: Screw coupling fastening mechanism. Straight through or bulkhead adaptor for termination of reinforced cable (loose tube or tight jacket type) with 3,5 mm outer diameter. – Environmental: 25/70/4 (basic connector). In practice, these values depend on fibre and cable performance.	
Warning: Care should be taken when handling small diameter optical fibres to prevent it puncturing the skin, especially in the eye area. Direct viewing of the end of an optical fibre when it is propagating energy is not recommended unless prior assurance has been obtained as to the safe energy output level.	

[7] Contour des faces d'accouplement et du mécanisme de verrouillage

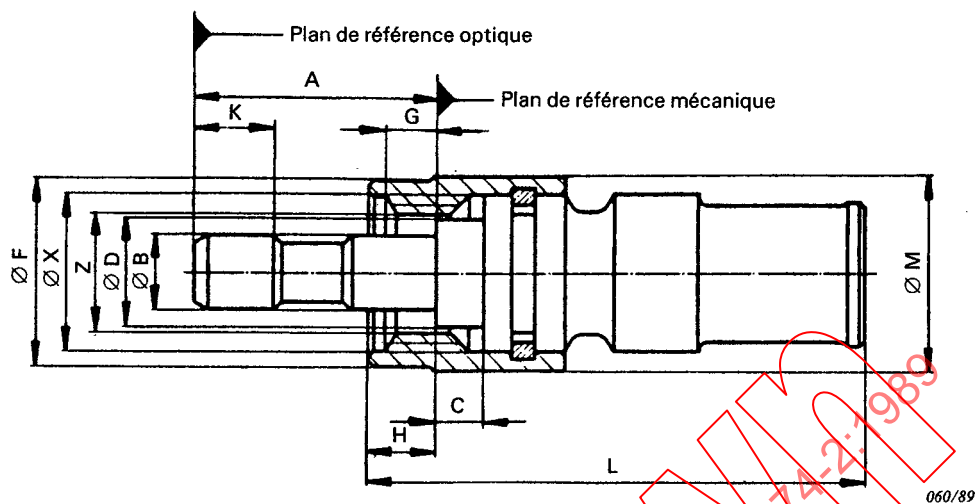


Figure A1

Tableau A1

Réf.	mm		Notes
	Min	Max	
A	9,8	9,90	1
Ø B	3,1720	3,1740	2
C	2,0	2,2	
Ø D	4,45	4,53	
Ø F	7,4	7,7	
G	1,5	2,4	
H	2,6	3,0	
K	3	—	
L	—	27,5	
Ø M	8	(nominale)	
Ø X	6,4	6,8	
Z	¼-36-UNS-2B		

Notes 1. — Dimension du connecteur fini, après raccordement et polissage.
 2. — Le diamètre minimal est impératif seulement sur la longueur K.

[7] Outline of the mating faces and fastening mechanism

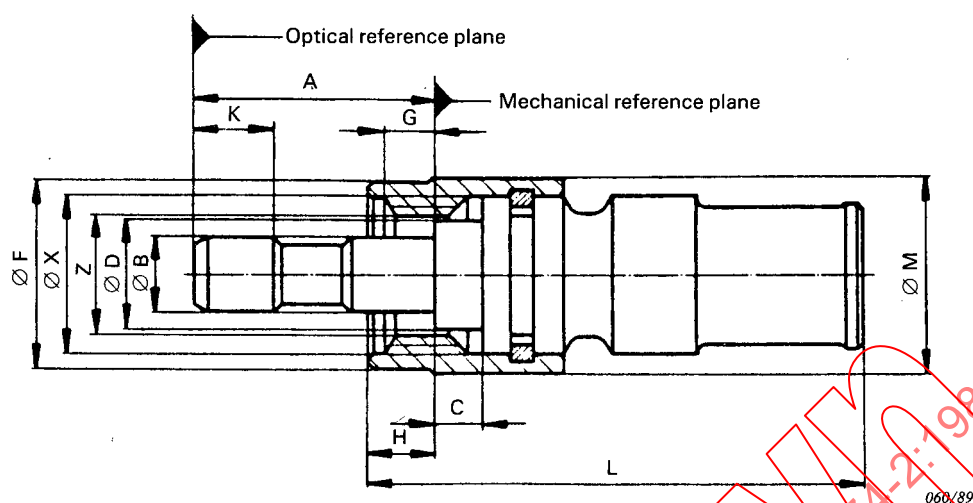


Figure A1

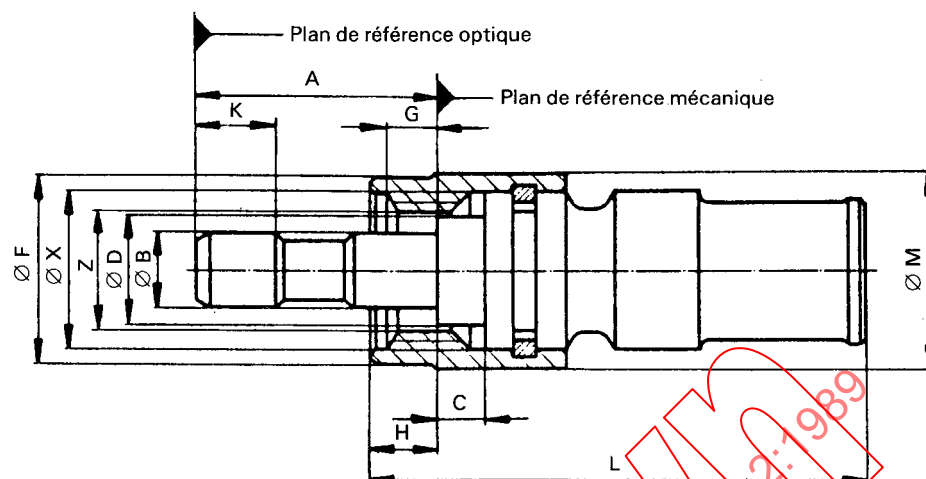
Table A1

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,83	9,90	1
Ø B	3,1720	3,1740	2
C	2,0	2,2	
Ø D	4,45	4,53	
Ø F	7,4	7,7	
G	1,5	2,4	
H	2,6	3,0	
K	3	—	
L	—	27,5	
Ø M	8	(nominal)	
Ø X	6,4	6,8	
Z	1/4-36-UNS-2B		

Notes 1. — Finished dimension of terminated and polished connector.

2. — Minimum diameter is only mandatory over length K.

[8] Fiche de référence



060/89

Figure A2

Tableau A2

Réf.	mm		Notes
	min	max.	
A	9,83	9,90	1
Ø B	3,1740	3,1748	1, 2, 3
C	2,0	2,2	
Ø D	4,45	4,53	
Ø E	7,4	7,7	
G	1,5	2,4	
H	2,6	3,0	
K	3	—	
L	—	27,5	
Ø M	8	(nominale)	
Ø X	6,4	6,8	
Z	¼-36-UNS-2B		

- Notes 1. — Dimension du connecteur fini, après raccordement et polissage.
 2. — Le diamètre minimal est impératif seulement sur la longueur K.
 3. — Les tolérances pour le positionnement des fibres sont indiquées dans le tableau A3. Dans la pratique, ces valeurs sont données pour des fiches montées en usine.

Tableau A3 — Exigences pour les connecteurs de référence utilisés avec une fibre 50/125 µm

Diamètre du cœur de la fibre (µm)	Ouverture numérique de la fibre	Concentricité du cœur de la fibre par rapport à l'embout de la fiche (µm) (voir note 1)	Non-alignement angulaire axe embout/fibre (°) (voir note 2)	Perte d'insertion (dB) (voir note 3)
50 ± 1	0,2 ± 0,01	2,0 max.	0,2 max.	0,8 max.

- Notes 1. — Méthode de mesure de l'erreur de concentricité du cœur de la fibre (à l'étude).
 2. — Méthode de mesure de l'inclinaison du faisceau (à l'étude).
 3. — Perte d'insertion d'un jeu de connecteurs de référence normalisés (fiche-raccord-fiche) dans les conditions d'injection EMD (à l'équilibre des modes), méthode de mesure n° 7.

[8] Reference plug

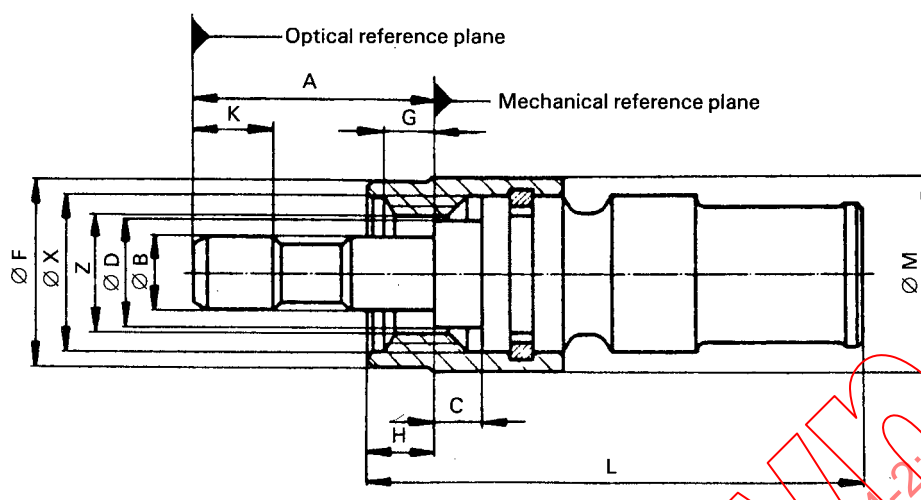


Figure A2

Table A2

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,83	9,90	1
Ø B	3,1740	3,1748	1, 2, 3
C	2,0	2,2	
Ø D	4,45	4,53	
Ø F	7,4	7,7	
G	1,5	2,4	
H	2,6	3,0	
K	3	—	
L	—	27,5	
Ø M	8	(nominal)	
Ø X	6,4	6,8	
Z	¼-36-UNS-2B		

Notes 1. — Finished dimension of terminated and polished connector.

2. — Minimum diameter is only mandatory over length K.

3. — Fibre locating tolerances as shown in table A3. In practice these values are given in factory-assembled plugs.

Table A3 — Specifications of reference connector using 50/125 µm fibre

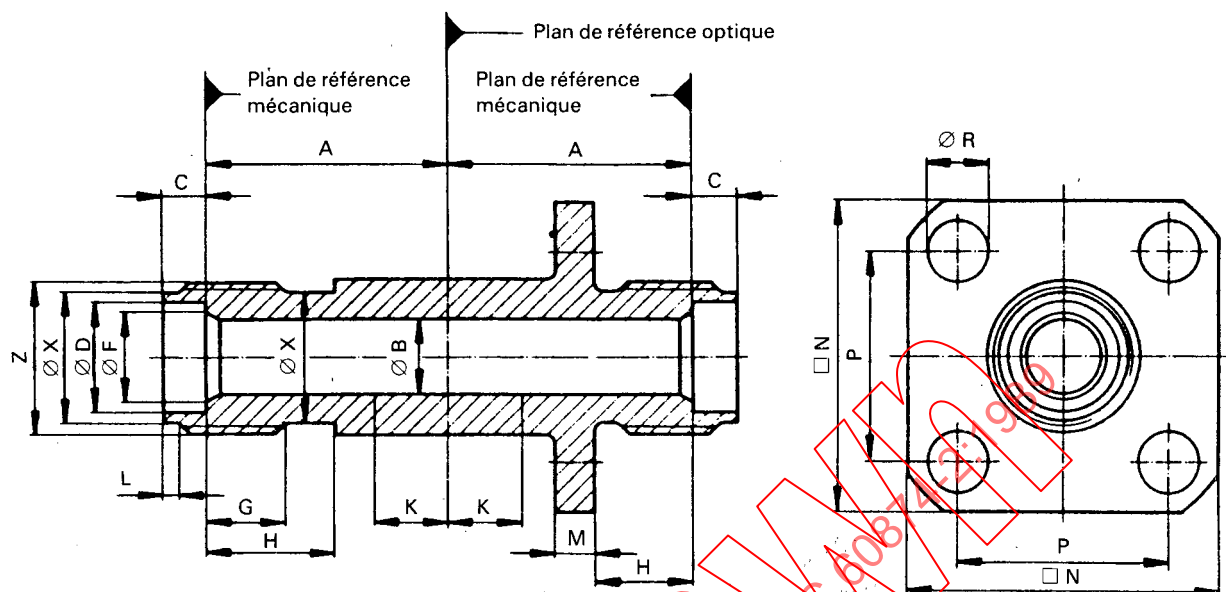
Fibre core diameter (µm)	Numerical aperture of fibre	Concentricity fibre core/plug ferrule (µm) (see note 1)	Angular misalignment fibre/ferrule axis (°) (see note 2)	Insertion loss (dB) (see note 3)
50 ± 1	0,2 ± 0,01	2,0 max.	0,2 max.	0,8 max.

Notes 1. — Fibre core concentricity error measuring method (under consideration).

2. — Beam inclination measuring method (under consideration).

3. — Insertion loss of a standard test connector set (plug-adaptor-plug) at EMD (equilibrium mode distribution) launch conditions, measuring method No. 7.

[9] Raccord de référence



061/89

Figure A3

Tableau A4

Réf.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,813	9,820	1
Ø B	3,1750	3,1760	
C	1,85	1,95	
Ø D	4,69	4,74	
Ø F	3,5	3,9	
G	2,5	3,2	
H	3,8	—	
K	3,0	—	
L	0,5	1,0	
M	1,4	1,8	
□ N	—	12,8	
P	8,5	8,7	
Ø R	2,6	2,8	
Ø X	5,0	5,4	
Z	¼-36-UNS-2A		

Note 1. — Diamètre maximal obligatoire seulement sur les longueurs K.

[9] Reference adaptor

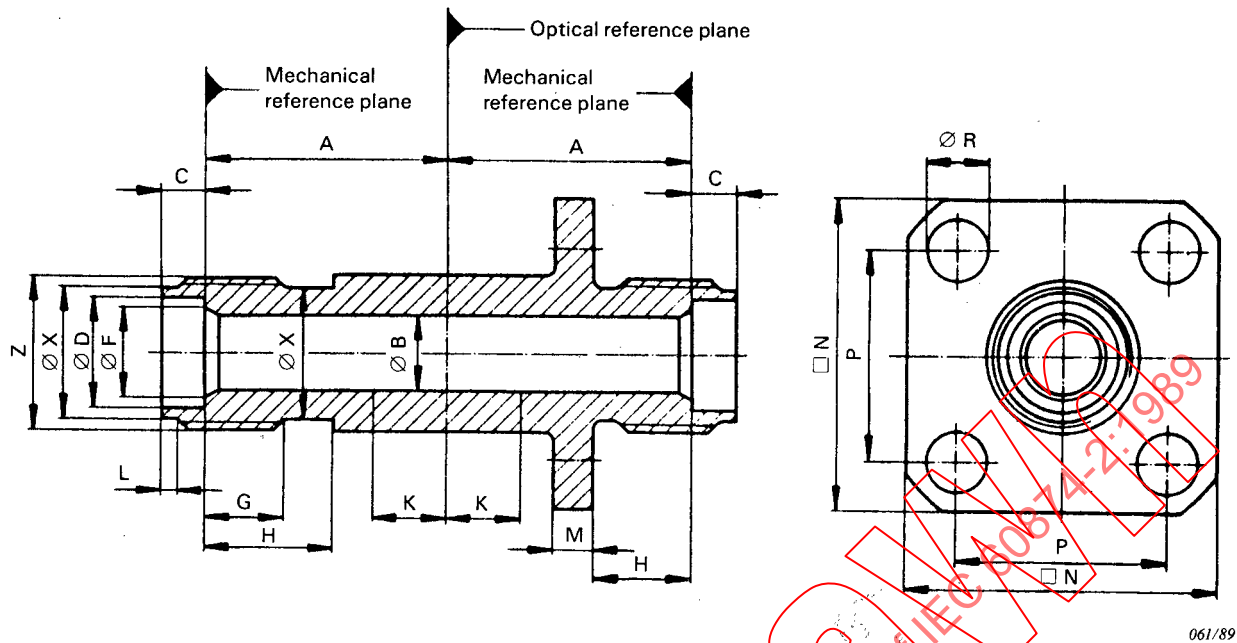


Figure A3

Table A4

Ref.	mm		Notes
	Min.	Max.	
A	9,813	9,820	1
Ø B	3,1750	3,1760	
C	1,85	1,95	
Ø D	4,69	4,74	
Ø F	3,5	3,9	
G	2,5	3,2	
H	3,8	—	
K	3,0	—	
L	0,5	1,0	
M	1,4	1,8	
N	—	12,8	
P	8,5	8,7	
Ø R	2,6	2,8	
Ø X	5,0	5,4	
Z	¼-36-UNS-2A		

Note 1. — Maximum diameter is only mandatory over lengths K.

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Généralités						
<i>Examen visuel</i>	25			×		ND
<i>Dimensions</i> – Mesure du diamètre extérieur de l'embout: méthode de mesure 2 – Type de comparateur: système de mesure inductive – Caractéristiques du comparateur: précision $\geq 0,3 \mu\text{m}$, sensibilité $0,1 \mu\text{m}$, graduation $0,1 \mu\text{m}$, force 10 N – Calibre de référence: calibre tampon, classe de référence 0	26			×		ND
Optique						
<i>Perte d'insertion</i> – Méthode n° 7 – Type de fibre: 50/125 μm – Longueur de fibre: $L = 2 \text{ m}$ – Conditions d'injection: EMD – Jeu de connecteurs de référence: fiche de référence et raccord de référence	27.1			×	Perte d'insertion: 1,5 dB maximum La longueur de la fibre peut être différente suivant les exigences des conditions d'injection EMD	D
Mécanique						
<i>Vibrations</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Type de câble: renforcé, 3,5 mm de dia- mètre extérieur, longueur: 2 m – Ancrage du câble/connecteur: bridés sous les deux, longueur de câble libre: 1 m – Gamme de fréquences: 10 Hz à 2 000 Hz – Durée de l'endurance: 31 min – Mesures pendant l'essai: perte d'insertion (méthode n° 7) – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), accouplement et désaccouplement, examen visuel	28.2			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
<i>Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Partie du connecteur à mesurer: fiche – Direction de la force ou du couple appliqué(e) dans l'axe des embouts – Durée et valeur de la force ou du couple: 60 s, 10 N – Mesure finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel	28.4			×	Variation de la perte d'insertion: <0,2 dB max. Dépend de la résistance mécanique de la fibre	D

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
General						
<i>Visual inspection</i>	25			×		ND
<i>Dimensions</i> – Measurement of outer diameter of ferrule: – Measuring method 2 – Type of comparator: inductive measuring system – Comparator characteristics: accuracy $\geq 0,3 \mu\text{m}$, sensitivity $0,1 \mu\text{m}$, scale interval $0,1 \mu\text{m}$, measuring force 10 N – Gauge for reference: plug gauge, tolerance grade 0	26			×		ND
Optical						
<i>Insertion loss</i> – Method No. 7 – Fibre type: 50/125 μm – Fibre length: $L = 2 \text{ m}$ – Launch conditions: EMD – Reference connector set: reference plug and reference adaptor	27.1			×	Insertion loss: 1,5 dB max. Fibre length can be different depending on EMD launch requirements	D
Mechanical						
<i>Vibration</i> – Fibre type 50/125 μm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter, length: 2 m – Connector and cable anchorage: both clamped, free cable length: 1 m – Frequency range: 10 Hz to 2 000 Hz – Endurance duration: 31 min. – Measurements during test: insertion loss, method No. 7 – Final measurements: insertion loss (method No. 7), engagement and separation, visual inspection	28.2			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
<i>Effectiveness of fibre or ferrule retention</i> – Fibre type: 50/125 μm – Connector part to be tested: plug – Direction of applied force or torque: axis of ferrule – Duration and magnitude of force or torque: 60 s, 10 N – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection	28.4			×	Insertion loss change: $< 0,2 \text{ dB max.}$ Depends on fibre strength	D

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Mécanique						
Forces d'accouplement et de désaccouplement – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm – Nombre de cycles: 5 – Vitesse d'accouplement et de désaccouplement: 60 s/cycle – Valeur maximale pour le couple d'accouplement: 1,5 N – Mesures finales: examen visuel, perte d'insertion (méthode n° 7)	28.6			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Valeur de la force de traction: 100 N – Point d'application de la force, par exemple distance de la sortie du câble du connecteur: 1 m – Durée et méthode d'application de la force de traction: 1 cycle, 60 s – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), inspection visuelle	28.7.2			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de torsion exercés sur le câble – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm – Longueur de câble: 1 m – Valeur du couple: 0,3 N – Point d'application: sortie du câble – Durée et méthode d'application du couple: 100 cycles, ±180° – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel	28.7.3			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
Robustesse du mécanisme d'accouplement – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm – Valeur de la force: axialement 400 N – Point d'application: entrée du câble – Direction de la force à appliquer: pour essayer de séparer le mécanisme d'accouplement – Durée de la force à appliquer: 1 cycle, 60 s. – Mesures finales: examen visuel, forces d'accouplement et de désaccouplement, perte d'insertion (méthode n° 7)	28.8			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max. Mécanisme d'accouplement libre	D

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Mechanical						
Engagement and separation forces – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Number of cycles: 5 – Rate of engagement and separation: 60 s/cycle – Maximum value for engagement torque: 1,5 N – Final measurements: visual inspection, insertion loss method No. 7	28.6			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
Effectiveness of clamping device against cable pulling – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Value of the tensile force: 100 N – Point of application of the force, e.g. distance from cable outlet of the connector: 1 m – Duration and method of application of the tensile force: 1 cycle, 60 s – Final measurements: insertion loss method No. 7, visual inspection	28.7.2			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
Effectiveness of clamping device against cable torsion – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Length of cable: 1 m – Value of the torque: 0,3 N – Point of application: cable outlet – Duration and method of application of the torque: 100 cycles, ±180° – Final measurements: insertion loss method No. 7, visual inspection	28.7.3			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
Strength of coupling mechanism – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Value of force to be applied: 400 N axially – Point of application: cable entry – Direction of force to be applied: to attempt to separate the coupling mechanism – Duration of force to be applied: 1 cycle, 60 s – Final measurements: visual inspection, engagement and separation forces, insertion loss (method No. 7)	28.8			×	Insertion loss change: 0,2 dB max. Unobstructed coupling mechanism	D

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Mécanique						
<i>Moment de flexion</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm – Longueur de câble: 1 m – Valeur de la force: 50 N – Point d'application: extrémité du corps arrière du connecteur – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel, forces d'accouplement et de désaccouplement	28.9			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max. Mécanisme d'accouplement libre	D
<i>Essai de chute</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm – Longueur de câble libre: $2\,250 \pm 10$ mm – Surface pour la réception: plaque d'acier: 500 mm $\times$ 300 mm $\times$ 25 mm	28.17			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
Environnement						
<i>Généralités</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur: 3,5 mm				×		D
<i>Froid</i> – -25°C , durée: 2 h	29.2			×		D
<i>Chaleur sèche</i> – $+70^\circ\text{C}$, durée: 2 h	29.3			×		D
<i>Chaleur humide — Essai continu</i> – 4 jours – Mesure en cours d'essai: perte d'insertion (méthode n° 7) – Mesures finales: examen visuel, perte d'insertion (méthode n° 7)	29.4			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D
<i>Variations rapides de température</i> – Type de fibre: 50/125 μm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Mesures en cours d'essai: perte d'insertion (méthode n° 7) – Mesures finales: examen visuel, perte d'insertion (méthode n° 7)	29.7			×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max.	D

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Mechanical						
<i>Bending moment</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Length of cable: 1 m – Value of the force: 50 N – Point of application: connector rear body end – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection, engagement and separation forces	28.9			×	Insertion loss change: 0,2 dB max. Unobstructed coupling mechanism	D
<i>Drop test</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Free cable length: 2 250 ± 10 mm – Surface plate: steel: 500 mm × 300 mm × 25 mm	28.17			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
Environmental						
<i>General</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter				×		D
<i>Cold</i> – –25 °C, duration: 2 h	29.2			×		D
<i>Dry heat</i> – +70 °C, duration: 2 h	29.3			×		D
<i>Damp heat, steady state</i> – 4 days – Measurements during progress of test: insertion loss (method No. 7) – Final measurements: visual inspection, insertion loss (method No. 7)	29.4			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D
<i>Rapid change of temperature</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Measurements during progress of test: insertion loss (method No. 7) – Final measurements: visual inspection, insertion loss (method No. 7)	29.7 –			×	Insertion loss change: 0,2 dB max.	D

* D = destructive ND = non-destructive

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance de la qualité			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Environnement climatique						
<i>Atmosphère corrosive (brouillard salin)</i> – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Sévérité: 48 h – Concentration 5% – Température: 35 °C – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel, forces d'accouplement et de désaccouplement	29.9			×	Variation de la perte d'insertion: <0,2 dB	D
Endurance						
<i>Endurance mécanique</i> – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Nombre de manœuvres (durée de l'essai): 500 – Intervalle de temps minimal entre manœuvres successives: 10 s – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel	30			×	Nettoyage de chaque extrémité de fiche tous les 50 cycles et avant mesures Variation de la perte d'insertion: 0,5 dB max.	D
<i>Endurance haute température</i> – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Température d'endurance: +70 °C – Durée: 250 h – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel	31			×	Variation de la perte d'insertion: <0,2 dB	D
<i>Résistance aux solvants et aux fluides contaminants</i> – Agents de nettoyage: trichloréthylène type C, white spirit – Température d'essai: 20 °C – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel	32			×	Variation de la perte d'insertion: 1,5 dB max.	D
Essais supplémentaires						
<i>Efficacité de la protection de la fibre pour connexion en butée</i> – Type de fibre: 50/125 µm – Type de câble: renforcé, diamètre extérieur 3,5 mm – Valeur de la force: axialement 10 N – Direction de l'application: accouplement – Méthode d'application: 1 cycle ±180°, sans fixation par écrou – Mesures finales: perte d'insertion (méthode n° 7), examen visuel				×	Variation de la perte d'insertion: 0,2 dB max. Pas de rayures sur la surface à l'extrémité de la fibre	D

* D = destructif ND = non destructif

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Quality assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
Climatic environmental						
<i>Corrosive atmosphere (salt mist)</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Severity: 48 h – Concentration 5% – Temperature: 35 °C – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection, engagement and separation	29.9			×	Insertion loss change: < 0,2 dB	D
Endurance						
<i>Mechanical endurance</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Number of operations: (duration of test) 500 – Minimum time between successive operations: 10 s – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection	30			×	Cleaning of each plug end after each 50 cycles and before measurement Insertion loss change: 0,5 dB max.	D
<i>High-temperature endurance</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Endurance temperature: +70 °C – Duration: 250 h – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection	31			×	Insertion loss change: < 0,2 dB	D
<i>Resistance to solvents and contaminating fluids</i> – Cleaning agents: trichlorethylene type C, white spirit – Test temperature: 20 °C – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection	32			×	Insertion loss change: 1,5 dB max.	D
Additional tests						
<i>Effectiveness of fibre protection for butting connection</i> – Fibre type: 50/125 µm – Cable type: reinforced 3,5 mm outer diameter – Value of force: 10 N axially – Direction of application: engagement – Method of application: 1 cycle ±180°, without nut fastening – Final measurements: insertion loss (method No. 7), visual inspection				×	Insertion loss change: 0,2 dB max. No scratching on fibre end surface	D

* D = destructive ND = non-destructive

[11] Informations supplémentaires

Marquage

En plus des exigences de marquage de l'article 1.6 de la spécification intermédiaire, ce connecteur doit être marqué de points roses.

Commande

Ce connecteur doit être commandé sous la référence F-SMA 50/125.

Documents associés

Comme précisé dans la spécification intermédiaire.

Rapports certifiés de lots acceptés

Non nécessaires.

Modèles associables

Comme indiqué dans la spécification intermédiaire

With norm
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60874-2:1989

[11] Supplementary information

Marking

In addition to the marking requirements of Clause 1.6 of the sectional specification, this connector shall be marked with pink polka dots.

Ordering

This connector shall be ordered as F-SMA 50/125.

Related documents

As defined in the sectional specification.

Certified records of released lots

Not required.

Structurally similar components

As defined in the sectional specification.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60874-2:1989

[12] Essais d'homologation (échantillonnage fixe)	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation		
		n	c	t
<i>Groupe 0</i> – Examen visuel – Dimensions – Perte d'insertion	25 26 27.1	32	0	
<i>Groupe 1</i> – Essai de chute – Forces d'accouplement et de désaccouplement – Endurance mécanique	28.17 28.6 30	5	1	1
<i>Groupe 2</i> – Vibrations – Variations rapides de température	28.2 29.7	4	1	
<i>Groupe 3</i> – Robustesse du mécanisme d'accouplement – Moment de flexion – Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble – Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de torsion exercés sur le câble	28.8 28.9 28.7.2 28.7.3	4	1	
<i>Groupe 4</i> – Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout	28.4	3	1	
<i>Groupe 5</i> – Froid – Chaleur sèche – Chaleur humide – Essai continu	29.2 29.3 29.4	4	1	
<i>Groupe 6</i> – Atmosphère corrosive (brouillard salin)	29.9	3	1	
<i>Groupe 7</i> – Résistance aux solvants et aux fluides contaminants	32	3	1	
<i>Groupe 8</i> – Endurance à haute température	31	3	1	
<i>Groupe 9</i> – Efficacité de la protection de la fibre pour connexion en butée	–	3	0	0

[12] Qualification approval tests (fixed sample)	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Sample size and criterion of acceptability		
		n	c	t
<i>Group 0</i> – Visual inspection – Dimensions – Insertion loss	25 26 27.1	32	0	
<i>Group 1</i> – Drop test – Engagement and separation forces – Mechanical endurance	28.17 28.6 30	5	1	1
<i>Group 2</i> – Vibration – Rapid change of temperature	28.2 29.7	4	1	
<i>Group 3</i> – Strength of coupling mechanism – Bending moment – Effectiveness of clamping device against cable pulling – Effectiveness of clamping device against cable torsion	28.8 28.9 28.7.2 28.7.3	4	1	
<i>Group 4</i> – Effectiveness of fibre or ferrule retention	28.4	3	1	
<i>Group 5</i> – Cold – Dry heat – Damp heat, steady state	29.2 29.3 29.4	4	1	
<i>Group 6</i> – Corrosive atmosphere (salt mist)	29.9	3	1	
<i>Group 7</i> – Resistance to solvents and contaminating fluids	32	3	1	
<i>Group 8</i> – High-temperature endurance	31	3	1	
<i>Group 9</i> – Effectiveness of fibre protection for butting connection	–	3	0	0

[12] Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau de contrôle*					
		Niveau A		Niveau B		Niveau C	
		NC	NQA	NC	NQA	NC	NQA
Essais des groupes A et B							
<i>Groupe A (essai lot par lot)</i>							
A1 – Examen visuel	25					S3	4
A2 – Dimensions	26					S3	4
<i>Groupe B (essai lot par lot)</i>							
Aucun essai défini	–						

* NC = niveau de contrôle

NQA = niveau de qualité acceptable

[12] Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau de contrôle											
		Niveau A				Niveau B				Niveau C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
Essais des groupes C et D													
<i>Groupe C (périodique)</i>													
C1 – Perte d'insertion	27.1									6	3	1	
C2 – Robustesse du mécanisme d'accouplement	28.8												
– Efficacité du dispositif de reten- tion contre les efforts de traction exercés sur le câble	28.7.2									6	4	1	1
– Efficacité du dispositif de reten- tion contre les efforts de torsion exercés sur le câble	28.7.3												
C3 – Efficacité de la rétention de la fibre ou de l'embout	28.4									6	3	1	
<i>Groupe D (périodique)</i>													
D1 – Essai de chute	28.17												
– Force d'accouplement et de désaccouplement	28.6									36	5	1	1
– Endurance mécanique	30												
D2 – Vibrations	28.2									36	4	1	
Variations rapides de température	29.7												
D3 – Froid	29.2												
– Chaleur sèche	29.3									36	4	1	
– Chaleur humide – Essai continu	29.4												
D4 – Atmosphère corrosive (brouillard salin)	29.9									36	3	1	1
D5 – Résistance aux solvants et aux fluides contaminants	32									36	3	1	
D6 – Endurance à haute température	31									36	3	1	
D7 – Efficacité de la protection des fibres pour les connexions en butée	–									36	3	0	

[12] Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Inspection level*					
		Level A		Level B		Level C	
		IL	AQL	IL	AQL	IL	AQL
Groups A and B inspection	25 26						
<i>Group A (lot-by-lot test)</i>							
A1 – Visual inspection						S3	4
A2 – Dimensions						S3	4
<i>Group B (lot-by-lot test)</i>	–						
No tests defined							

* IL = inspection level
AQL = acceptance quality level

[12] Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Inspection level											
		Level A				Level B				Level C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
Groups C and D inspection	27.1												
<i>Group C (periodic)</i>													
C1 – Insertion loss										6	3	1	
C2 – Strength of coupling mechanism	28.8												
– Effectiveness of clamping device against cable pulling	28.7.2									6	4	1	1
– Effectiveness of clamping device against cable torsion	28.7.3												
C3 – Effectiveness of fibre or ferrule retention	28.4									6	3	1	
<i>Group D (periodic)</i>	28.17												
D1 – Drop test													
– Engagement and separation forces	28.6									36	5	1	1
– Mechanical endurance	30												
D2 – Vibration	28.2									36	4	1	
– Rapid change of temperature	29.7												
D3 – Cold	29.2												
– Dry heat	29.3									36	4	1	
– Damp heat, steady state	29.4												
D4 – Corrosive atmosphere (salt mist)	29.9									36	3	1	1
D5 – Resistance to solvents and conta- minating fluids	32									36	3	1	
D6 – High-temperature endurance	31									36	3	1	
D7 – Effectiveness of fibre protection for butting connection	–									36	3	0	

ANNEXE B

EXEMPLE DE SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR UN RACCORD

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60874-2:1989

Withdrawing

APPENDIX B

EXAMPLE OF DETAIL SPECIFICATION FOR AN ADAPTOR

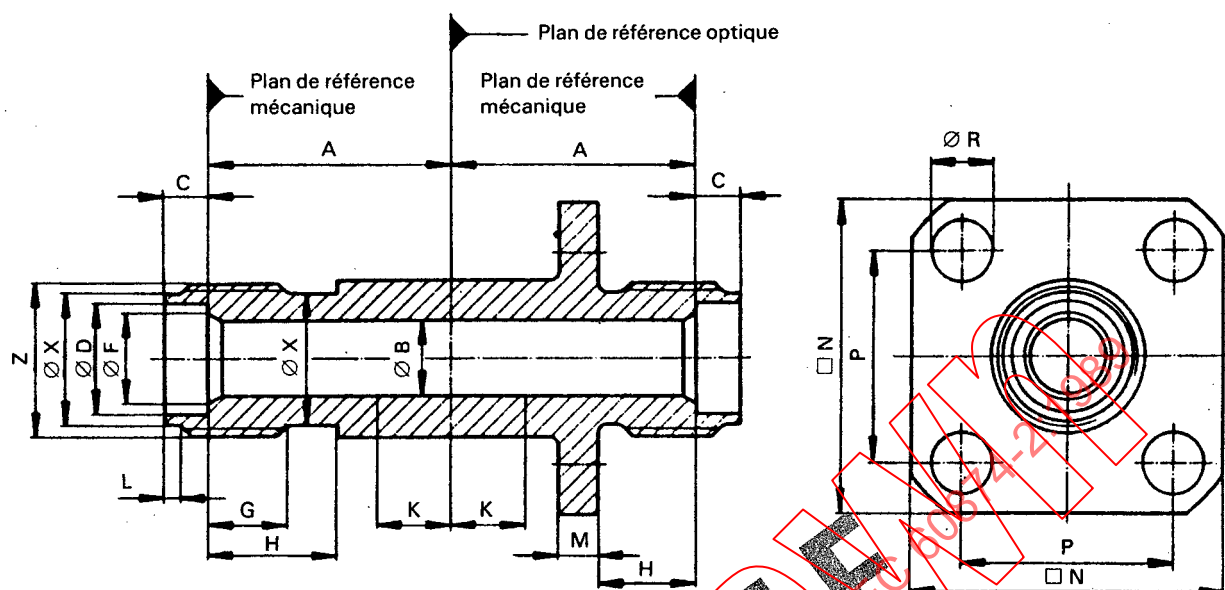
EXAMPLE

IECNORM.COM: Click to view the full PDF IEC 60874-2:1989

[1]	[2] CEI XX YY F-SMA
[3] COMPOSANTS À FIBRE OPTIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: LA SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE CEI 874-1 LA SPÉCIFICATION INTERMEDIAIRE CEI 874-2	[4] Edition
[5] SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES TYPE F-SMA Modèle: Raccord Fonction: Connecteur monovoie cylindrique à guide et verrouillage à vis Masse: 5 g Particularités: Utilisation de manchons de guidage métalliques de haute précision	
[6] Classification – Propriétés optiques: Perte d'insertion de 1,5 dB max. (mesurée avec deux fibres identiques 50/125 en distribution de mode uniforme dans les conditions d'injection). – Structure: Mécanisme de fixation à vis. Raccord de traversée droit à collerette carrée et quatre trous de fixation. – Environnement: 25/70/4 (connecteur de base). En pratique, ces valeurs dépendent des performances des fibres câbles.	
Avertissement: Il convient de prendre des précautions pour la manipulation de fibres optiques de faible diamètre, pour éviter de perforer la peau, spécialement au niveau des yeux. Éviter de regarder directement l'extrémité d'une fibre optique propageant de l'énergie, sans s'être assuré au préalable que le niveau de puissance de sortie ne présente aucun risque.	

[1]	[2] IEC XX YY F-SMA
[3] FIBRE OPTIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: GENERIC SPECIFICATION IEC 874-1 SECTIONAL SPECIFICATION IEC 874-2	[4] Issue
[5] DETAIL SPECIFICATION FOR CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES TYPE F-SMA Style: Adaptor Function: Single path, cylindrical guiding and screw coupling connector Mass: 5 g Special features: Use of high-precision metal guide bushing	
[6] Classification – Optical properties: Insertion loss 1,5 dB maximum (measured with 2 identical fibres 50/125 at equilibrium mode distribution launch conditions). – Structure: Screw coupling fastening mechanism. Straight bulkhead adaptor with square flange and four fixing holes. – Environmental: 25/70/4 (basic connector). In practice these values depend on fibre and cable performance.	
Warning: Care should be taken when handling small diameter optical fibre, to prevent it puncturing the skin, especially in the eye area. Direct viewing of the end of an optical fibre when it is propagating energy is not recommended unless prior assurance has been obtained as to the safe energy output level.	

[7] Contour des faces d'accouplement et du mécanisme de verrouillage



061/89

Figure B1

Tableau B1

Ref.	mm		Notes
	min.	max.	
A	9,813	9,820	1
Ø B	3,1760	3,1790	
C	1,85	1,95	
Ø D	4,69	4,74	
Ø F	3,5	3,9	
G	2,5	3,2	
H	3,8	—	
K	3,0	—	
L	0,5	1,0	
M	1,4	1,8	
□ N	—	12,8	
P	8,5	8,7	
Ø R	12,6	12,8	
Ø X	5,0	5,4	
Z	¼-36-UNS-2A		

Note 1. — Le diamètre maximal B n'est obligatoire que sur la longueur K.