

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
874-7**

QC 210700
Première édition
First edition
1990-12

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Septième partie:

Spécification intermédiaire

Connecteur pour fibres optiques de type FC

Connectors for optical fibres and cables

Part 7:

Sectional specification

Fibre optic connector type FC



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 874-7: 1990

AVA Documents
Document Sharing Hub

Révision de la présente publication

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

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

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

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

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

Revision of this publication

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

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

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

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

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

IEC publications prepared by the same Technical Committee

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

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

**CEI
IEC
874-7**

QC 210700
Première édition
First edition
1990-12

Connecteurs pour fibres et câbles optiques

Septième partie:
Spécification intermédiaire
Connecteur pour fibres optiques de type FC

Connectors for optical fibres and cables

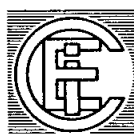
Part 7:
Sectional specification
Fibre optic connector type FC

© CEI 1990 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
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Classification	8
1.3 Documents de référence complémentaires.	8
1.4 Terminologie complémentaire.....	8
1.5 Marquage.....	8
2 Plans et dimensions.....	10
2.1 Plans et dimensions des faces d'accouplement.....	10
2.2 Connecteurs de référence	16
2.3 Relevés dimensionnels	16
3. Procédures d'assurance de la qualité.....	24
3.1 Etape initiale de fabrication	24
3.2 Modèles associables	24
3.3 Conditions d'homologation	26
3.4 Contrôle de conformité de la qualité	28
3.5 Autres méthodes d'essai équivalentes	28
3.6 Rapports certifiés de lots acceptés.....	28
3.7 Livraisons différées.....	30
4. Spécification particulière cadre pour les connecteurs pour fibres et câbles optiques	34
4.1 Domaine d'application	34
4.2 Instructions pour remplir une spécification particulière	34
4.3 Format de la spécification particulière cadre	38
ANNEXES – Exemples de spécifications particulières pour connecteurs-fiches et connecteurs-raccords.. . . .	50
Annexe A1. Exemple de spécification particulière pour fiche: FC-01.....	52
Annexe A2: Exemple de spécification particulière pour raccord: FC-01.....	80
Annexe B1 : Exemple de spécification particulière pour fiche: FC-02	98
Annexe B2 : Exemple de spécification particulière pour raccord: FC-02.	128

CONTENTS

	Page
FOREWORD.	5
PREFACE	5
Clause	
1. General.	7
1.1 Scope.	7
1.2 Classification	9
1.3 Additional reference documents	9
1.4 Additional terminology.	9
1.5 Marking	9
2. Drawings and dimensions	11
2.1 Mating face drawings and dimensions	11
2.2 Reference connectors	17
2.3 Dimensional measurements.	17
3. Quality assessment procedures	25
3.1 Primary stage of manufacture	25
3.2 Structurally similar components.	25
3.3 Qualification approval requirements	27
3.4 Quality conformance inspection.	29
3.5 Alternative test methods	29
3.6 Certified records of released lots.	29
3.7 Delayed delivery	31
4. Blank detail specification for connectors for optical fibres and cables	35
4.1 Scope.	35
4.2 Instructions for the completion of a detail specification	35
4.3 Blank detail specification format	39
ANNEXES – Examples of detail specifications for connector-plugs and adaptors	51
Annex A1: Example of a detail specification for plug: FC-01	53
Annex A2: Example of a detail specification for adaptor: FC-01.	81
Annex B1 : Example of a detail specification for plug: FC-02	99
Annex B2 : Example of a detail specification for adaptor: FC-02.	129

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Septième partie: Spécification intermédiaire Connecteur pour fibres optiques de type FC

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou 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 recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
86B(BC)28	86B(BC)51	86B(BC)56	86B(BC)71

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent 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).

La publication suivante de la CEI est citée dans la présente norme:

Publication n° QC 001002 (1986) Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)

Autres publications citées

- Norme ISO 468 (1982) Rugosité de surface – Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications
- Norme ISO 1502 (1978) Filetages métriques ISO pour usages généraux – Vérification par calibres à limites
- Norme ISO 2538 (1974) Ajustements – Séries d'angles et d'inclinaisons de prismes

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 7: Sectional specification
Fibre optic connector type FC

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	Two Months' Procedure	Report on Voting
86B(CO)28	86B(CO)51	86B(CO)56	86B(CO)71

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports 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 publication is quoted in this standard

Publication No QC 001002 (1986) Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)

Other publications quoted

ISO Standard 468 (1982) Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements

ISO Standard 1502 (1978) ISO general purpose metric screw threads – Gauging

ISO Standard 2538 (1974) Limits and fits – Series of angles and slopes on wedges and prisms

CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES

Septième partie: Spécification intermédiaire Connecteur pour fibres optiques de type FC

1. Généralités

Sécurité

Les connecteurs pour fibres optiques peuvent éventuellement émettre/produire des radiations dangereuses quand ils sont utilisés dans un système à fibres optiques. Les fabricants de connecteurs ne sont pas tenus de les marquer comme tels; mais des informations suffisantes doivent être données dans les documents délivrés par le fabricant pour qu'un concepteur de systèmes puisse évaluer le degré de danger.

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

Les instructions sur le 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, concernant la sécurité.

1.1 *Domaine d'application*

La présente spécification intermédiaire est applicable à des connecteurs pour fibres optiques du type FC qui comportent une sous-famille ayant des dimensions de face d'accouplement communes.

Cette spécification intermédiaire présente les informations et les règles pour la préparation des spécifications particulières pour les connecteurs pour fibres optiques multimodes et monomodes ayant un embout cylindrique de 2,5 mm de diamètre extérieur pourvu d'un ressort, d'un embout en butée, et qui sont désignés comme type CEI 874-7(FC).

Cette spécification décrit les dimensions des faces d'accouplement pour les connecteurs à usage général et pour les connecteurs de référence, ainsi que les informations sur les calibres.

Cette spécification décrit également les essais obligatoires qui sont extraits de la Publication CEI 874-1 et qui peuvent être appliqués à toutes les spécifications particulières concernant les connecteurs du type CEI 874-7(FC).

CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES

Part 7: Sectional specification Fibre optic connector type FC

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.

1.1 Scope

This specification is applicable to fibre optic connector type FC which comprises a sub-family having common mating face dimensions.

This sectional specification provides information and rules for the preparation of detail specifications for keyed multimode and single-mode optical fibre connectors with cylindrical 2,5 mm outside diameter, spring-loaded, butting ferrule and which are to be designated as type IEC 874-7(FC).

This specification prescribes mating face dimensions for general purpose connectors and for reference connectors, together with gauging information.

Also prescribed are the tests, mandatory or otherwise, selected from IEC 874-1, applicable to all detail specifications relating to type IEC 874-7(FC) connectors.

1.2 Classification

La classification doit préciser dans la spécification particulière des caractéristiques comme les propriétés optiques, la structure et les caractéristiques d'environnement, comme décrit dans l'article 7 de la CEI 874-1.

1.3 Documents de référence complémentaires

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

CEI 793-1 (1987) Fibres optiques, Première partie · Spécification générique

CEI 794-1 (1987): Câbles à fibres optiques, Première partie Spécification générique

CEI 874-1 (1987): Connecteurs pour fibres et câbles optiques, 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

L'identification de la «famille» de connecteurs incorporés dans la présente spécification est conforme aux désignations de modèle et de variantes suivantes.

Note — Les définitions appropriées à cette spécification et qui ne sont pas données ailleurs sont les suivantes

<i>Connecteur</i>	Composant pour fibre optique, comme défini dans la rubrique «Jeux de connecteurs pour fibres optiques» de la CEI 874-1
<i>Face d'accouplement</i>	Faces physiques qui déterminent l'alignement optique et les mécanismes d'accouplement entre les composants d'un connecteur optique
<i>Type</i>	Gamme de connecteurs pour fibres optiques ayant une face d'accouplement égale et en commun, comme défini dans une spécification intermédiaire
<i>Modèle</i>	Forme particulière de connecteur de type donné, comme défini dans une spécification particulière
<i>Variante</i>	Variation d'un modèle concernant des détails précis (par exemple dimension d'entrée du câble), comme défini dans une spécification particulière.
<i>Concentricité</i>	Double distance entre le centre du cœur de la fibre et l'axe de l'embout.
<i>Erreur d'alignement angulaire</i>	Angle entre l'axe du faisceau d'entrée et l'axe de l'embout.
<i>Essai non destructif</i>	Essai à l'issue duquel les échantillons peuvent être réintégrés au lot original pour expédition, ainsi que défini au paragraphe 12.3.3 de la section deux de la CEI QC 001002.
<i>Essai destructif</i>	Essai à l'issue duquel les échantillons ne doivent pas être réintégrés au lot d'origine pour expédition, tel que défini au paragraphe 12 3.3 de la section deux de la CEI QC 001002.

1.5 Marquage

Toute instruction supplémentaire de marquage et/ou d'assemblage ajoutée aux instructions décrites aux paragraphes 8.1 et 8.2 de la CEI 874-1 doit être donnée dans la spécification particulière.

1.2 Classification

The classification shall specify in the detail specification 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 410 (1973) Sampling plans and procedures for inspection by attributes
 IEC 793-1 (1987) Optical fibres, Part 1: Generic specification
 IEC 794-1 (1987) Optical fibre cables, Part 1: Generic specification.
 IEC 874-1 (1987) Connectors for optical fibres and cables, 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 which are not recorded elsewhere are as follows

<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 alignment and the associated coupling mechanism (e.g. screw thread or 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 the detail specification
<i>Concentricity</i>	Double distance between the fibre core axis and the ferrule axis
<i>Angular-alignment error</i>	Angle between the launching beam axis and the ferrule axis.
<i>Non-destructive test</i>	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>	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 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. Plans et dimensions

2.1 Plans et dimensions des faces d'accouplement

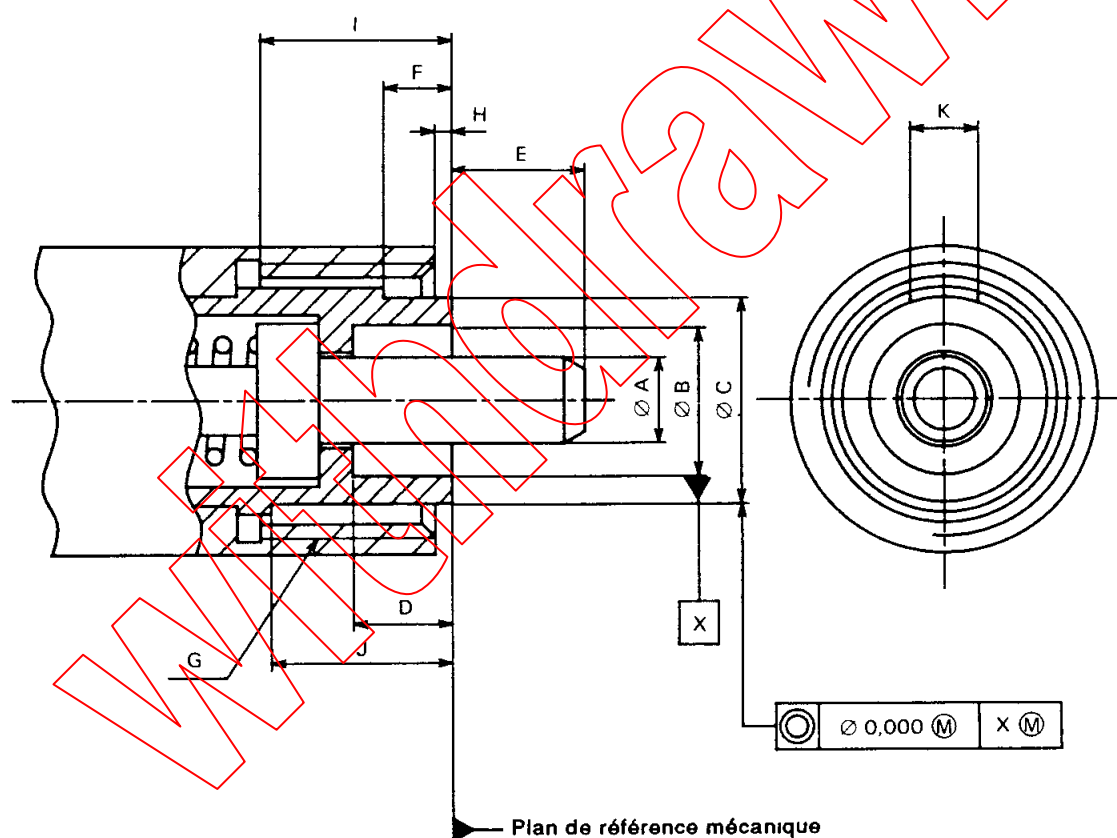
Les dimensions des faces d'accouplement données dans cette spécification intermédiaire assurent :

- 1) l'intermariabilité mécanique sans dommage physique ;
- 2) un fonctionnement correct du mécanisme d'accouplement entre la fiche et le raccord pour tous les connecteurs couverts par cette spécification

Les dimensions et les tolérances nécessaires pour obtenir une performance optique donnée doivent être spécifiées dans la spécification particulière. Les dimensions pour les connecteurs sont normalement données en millimètres. Les détails dont les valeurs ne sont pas données sont fournis uniquement à titre de référence.

2.1.1 Fiche

Les dimensions d'interface d'une fiche sont représentées dans la figure 1



414/90

Figure 1 — Fiche (dimensions indiquées dans le tableau 1)

2. Drawings and dimensions

2.1 Mating face drawings and dimensions

The mating face dimensions given in this sectional specification ensure:

- 1) mechanical intermateability without physical damage;
- 2) correct operation of the coupling mechanism between plug and adaptor by all connectors covered by this specification

The dimensions and tolerances required to produce optical performance shall be given in the detail specification. The dimensions for the connector are given in millimetres. Undimensioned features are for reference purposes only

2.1.1 Plug

Plug interface dimensions are shown in Figure 1

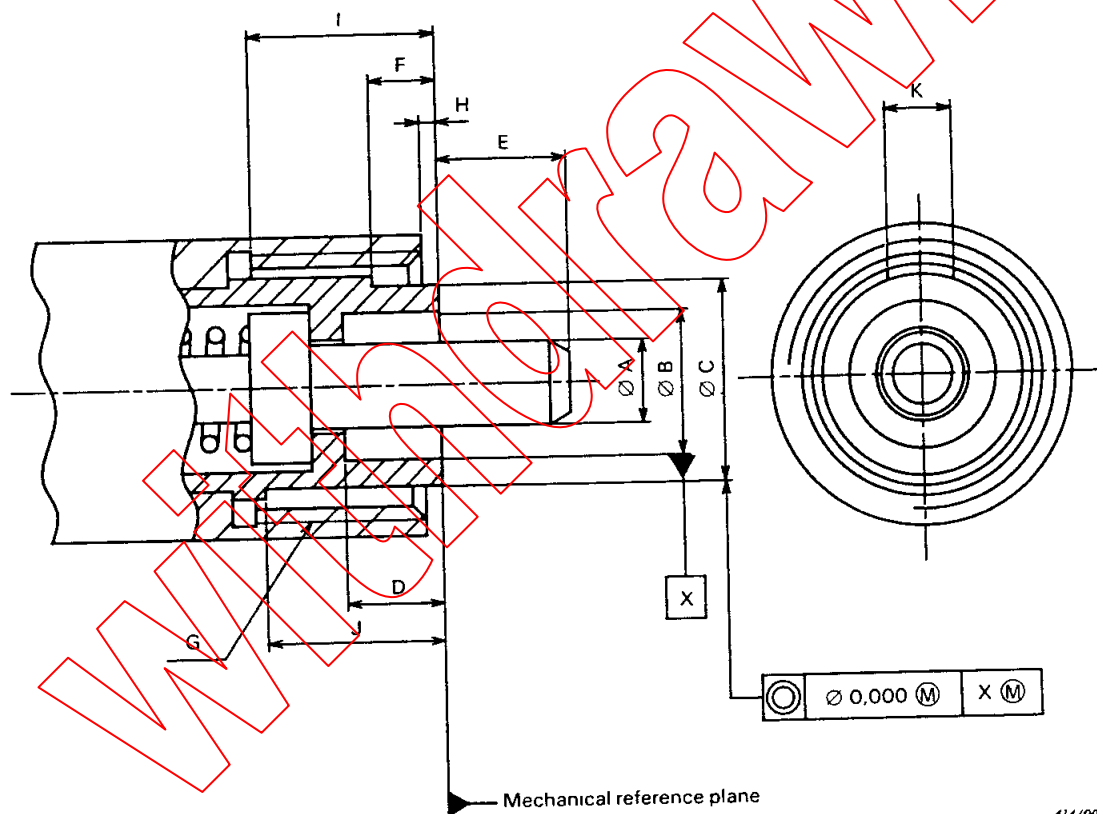


Figure 1 — Plug (dimensions given in Table 1)

Tableau 1 — Dimensions de la fiche

Réf	mm		Notes
	Min	Max	
Ø A	-	2,500	1
Ø B	4,40	-	
Ø C	-	6,00	
D	2,92	-	4
E	-	4,05	
F	1,77	2,75	
G	M8 × 0,75-6H		3
H	-	0,50	2
I	3,5	-	3
J	3,95	-	
K	-	2,14	

- Notes*
- 1 — Un chanfrein est autorisé jusqu'à une profondeur maximale de 1,2 mm à partir de la surface de l'embout
 - 2 — La dimension H est mesurée avec un écrou d'accouplement dans sa position la plus avancée quand il est complètement accouplé
 - 3 — M8 × 0,75 indique un filet métrique d'un diamètre nominal de 8 mm et un pas de 0,75 mm, 6H représente la classe d'engagement. Quand la dimension I excède 3,92 mm, il est recommandé que la longueur de la rainure des filets dépasse 0,45 mm. Il est désirable que la longueur du filet ait une valeur nominale de 3,5 mm.
 - 4 — La dimension E indiquée dans la figure 1 se rapporte à la face d'extrémité de la fiche quand celle-ci n'est pas engagée. Il est à noter qu'un embout peut se déplacer par l'action d'une force axiale de compression, les faces d'extrémité étant en contact et que, par conséquent, la dimension E est variable. La force axiale de compression entre les faces d'extrémité quand celles-ci sont accouplées devra figurer dans une spécification particulière. Il est à noter qu'une dimension maximale correspondant à une force maximale doit être définie de manière à ne causer aucun dommage.

Without charge

Table 1 — Plug dimensions

Ref	mm		Notes
	Min	Max	
∅ A	—	2,500	1
∅ B	4,40	—	
∅ C	—	6,00	
D	2,92	—	4
E	—	4,05	
F	1,77	2,75	
G	M8 × 0,75-6H		3
H	—	0,50	2
I	3,5	—	3
J	3,95	—	
K	—	2,14	

Notes 1 — A chamfer of radius is allowed to a maximum depth of 1,2 mm from the ferrule face

2 — Dimension H shall be measured with the coupling nut in its most forward position, when completely mated

3 — M8 × 0,75 indicates metric screw thread with a nominal diameter of 8 mm and pitch of 0,75 mm. 6H represents the class of fit. When dimension I exceeds 3,92 mm, it is recommended that the length of the undercut (groove) of a screw thread should be longer than 0,45 mm. It is desirable that a length of thread is a nominal value of 3,5 mm.

4 — Dimension E indicated in Figure 1 is for a plug end face when not mated. It is noticed that a ferrule is movable by a certain axial compression force with direct contacting end faces, and therefore dimension E is variable. When mated, a given axial compression force of direct contacting end faces shall be specified in the detail specification. It is noticed that a maximum dimension at a maximum force is required here to ensure no damage.

Withd

2.1.2 Raccord

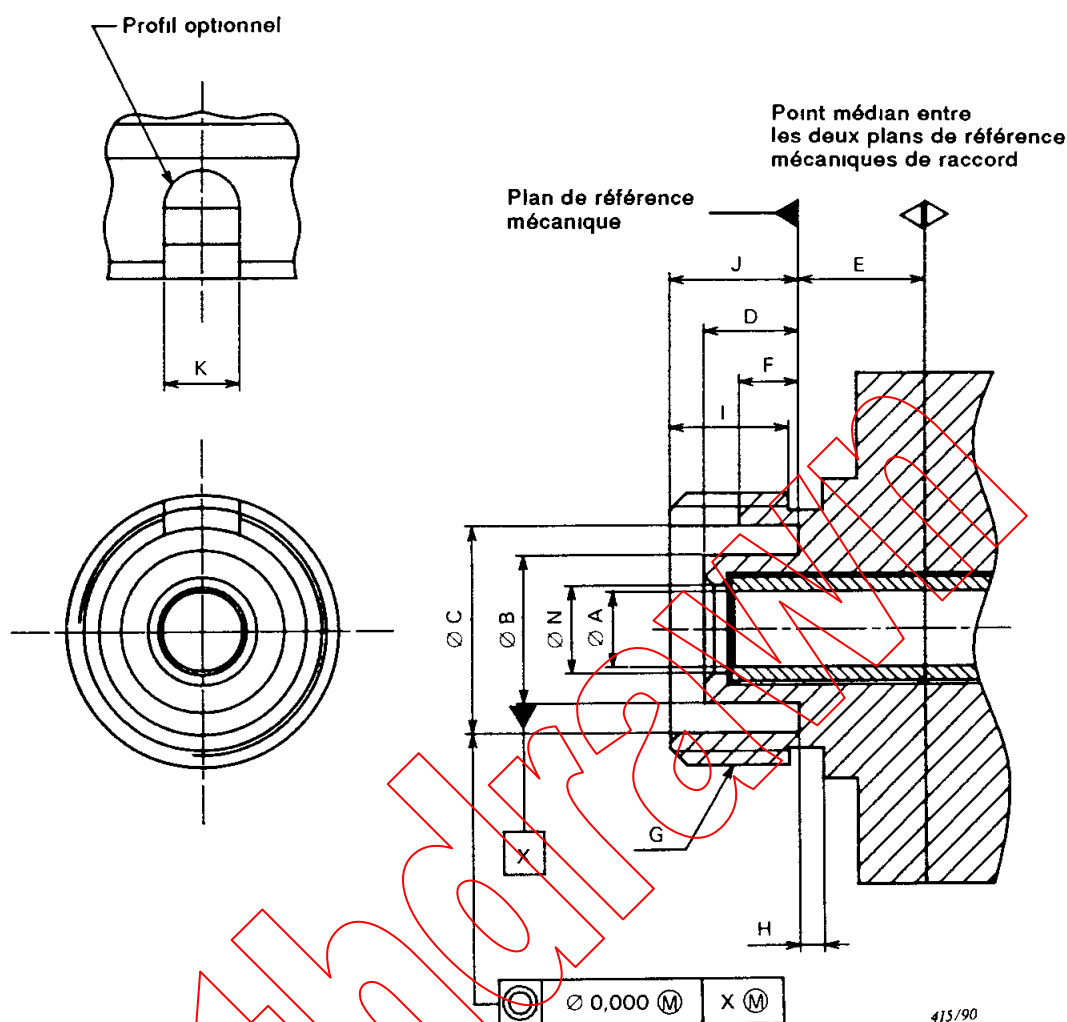


Figure 2 — Raccord (dimensions indiquées dans le tableau 2)

Tableau 2 — Dimensions du raccord

Ref	mm		Notes
	Min	Max	
Ø A	-	-	1
Ø B	4,18	4,38	
Ø C	6,05	-	
D	-	2,90	3
E	3,60	-	
F	-	1,75	
G	M8 × 0,75-6g		2
H	0,40	-	2
I	2,8	-	
J	-	3,90	
K	2,15	-	3
Ø N	2,55	-	

- Notes 1 — Le connecteur est présenté avec un manchon d'alignement élastique. Le manchon d'alignement élastique doit être calibré. La force du calibre doit être spécifiée dans la spécification particulière.
- 2 — M8 × 0,75 indique un filet métrique avec un diamètre nominal de 8 mm et un pas de 0,75 mm. 6g représente la classe d'engagement. Il est désirable que la longueur du filet soit d'une valeur nominale de 3,5 mm.
- 3 — L'enveloppe rectangulaire minimale pour la rainure de clavetage est désignée par les dimensions K et F.

2.1.2 Adaptor

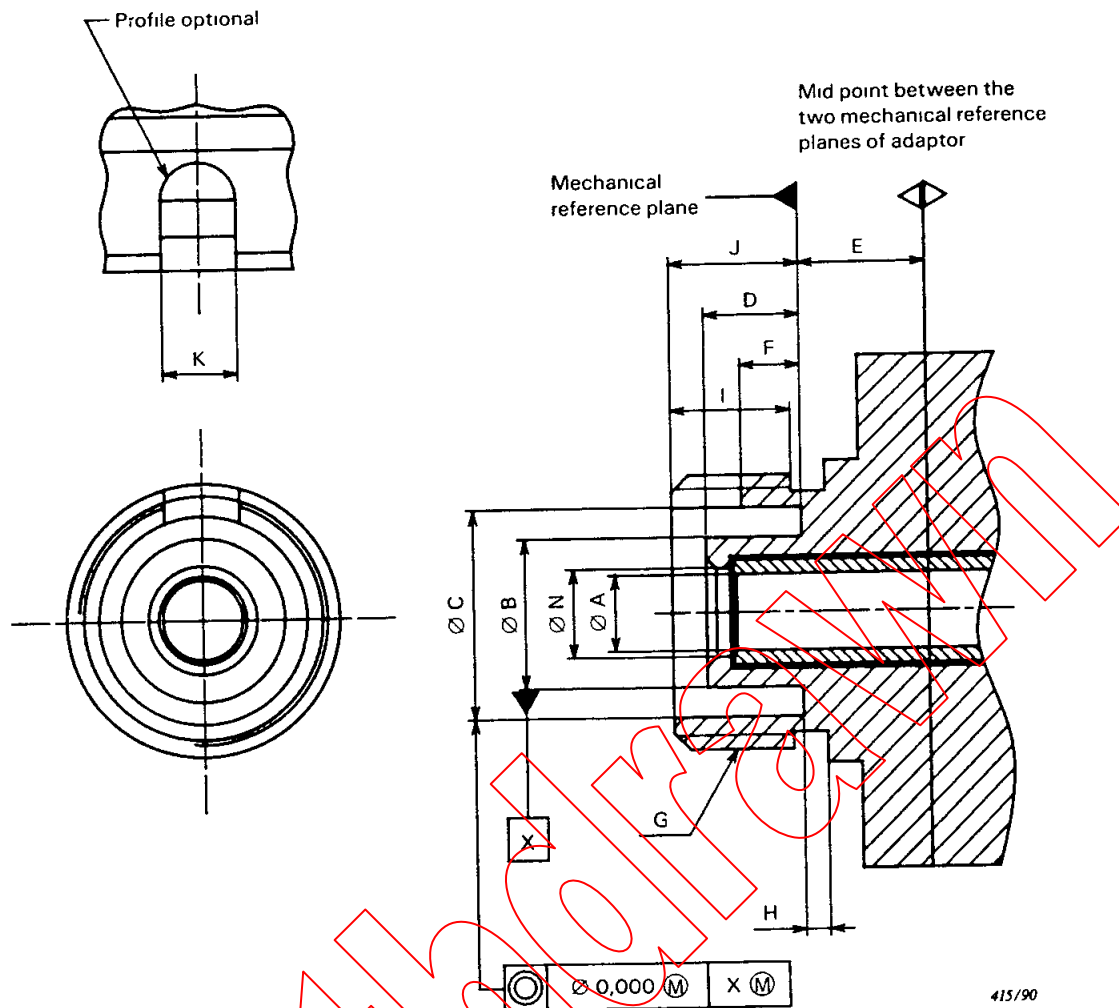


Figure 2 — Adaptor (dimensions given in Table 2)

Table 2 — Adaptor dimensions

Ref	mm		Notes
	Min	Max	
$\varnothing A$	—	—	1
$\varnothing B$	4,18	4,38	
$\varnothing C$	6,05	—	
D	—	2,90	3
E	3,60	—	
F	—	1,75	
G	M8 $\times$ 0,75-6g		2
H	0,40	—	2
I	2,8	—	
J	—	3,90	
K	2,15	—	3
$\varnothing N$	2,55	—	

Notes 1 — The connector is shown with a resilient alignment sleeve. Resilient alignment sleeves shall be gauged. The gauge force shall be defined in the detail specification.

2 — M8 $\times$ 0,75 indicates metric screw thread with a nominal diameter of 8 mm and pitch of 0,75 mm. 6g represents the class of fit. It is desirable that a length of thread is a nominal value of 3,5 mm.

3 — The minimum rectangular envelope for the keyway is defined by dimensions K and F.

2.2 Connecteurs de référence

Un connecteur de référence est un connecteur de précision pour faire des essais d'intermariabilité mécanique et sert de référence pour certaines méthodes de mesure décrites dans la spécification générique. Par conséquent, toutes les tolérances concernant les pertes induites par le connecteur et par la fibre doivent être minimisées.

Si les fiches sont pourvues de fibres amorcées, celles-ci devront être choisies pour avoir des paramètres intrinsèques proches de la valeur nominale.

Les valeurs de toutes les tolérances pour un connecteur de référence et celles des fibres associées devront être définies dans la spécification particulière ou dans une spécification intermédiaire séparée.

2.3 Relevés dimensionnels

Les dimensions d'interface doivent être maintenues dans les limites spécifiées dans cette spécification intermédiaire. Toutes les autres caractéristiques peuvent être mesurées par des techniques de lecture directe, des techniques de comparaison ou, dans le cas de géométries cylindriques, avec des calibres pour fiches et pour anneaux. Cependant, les variations de tolérances d'un système de mesure particulier doivent être prises dans une direction unilatérale et les tolérances extrêmes des mesures ne doivent pas excéder les limites maximales ou minimales comme spécifiées dans les figures 1 et 2.

Quand une spécification particulière spécifie une dimension ou une tolérance avec une précision de 0,01 mm (0,0004 in) ou moins, la spécification particulière devra recommander la méthode de mesure et les informations sur les calibres selon l'article 26 de la CEI 874-1.

Note — Les informations suivantes sur les calibres sont données à titre d'exemple. Les paragraphes 2.3.1 et 2.3.2 suivants seront modifiés après révision de la CEI 874-0.

2.3.1 Calibre pour fiche

Tous les éléments dont la dimension n'est pas donnée sont fournis uniquement à titre de référence.

2.2 Reference connectors

A reference connector is a precisely made connector to test the intermateability and act as a reference to be used in some of the measurement methods described in the generic specification. Therefore all tolerances relating to connector induced and fibre induced losses shall be minimized.

If the plugs have attached pigtailed fibres, these must be selected with nearly nominal intrinsic parameters

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

2.3 Dimensional measurements

The interface dimensions shall be held to the limits specified in this sectional specification. 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

Note — The following gauge information is shown as an example. After the revision of IEC 874-0, the following Sub-clauses 2.3.1 and 2.3.2 will be modified

2.3.1 Gauge for a plug

All undimensioned features are for reference purposes only

2.3 1.1 Calibre de contrôle de l'intermariabilité mécanique

(Sauf le diamètre extérieur de l'embout Voir paragraphe 26 1 2 de la CEI 874-1)

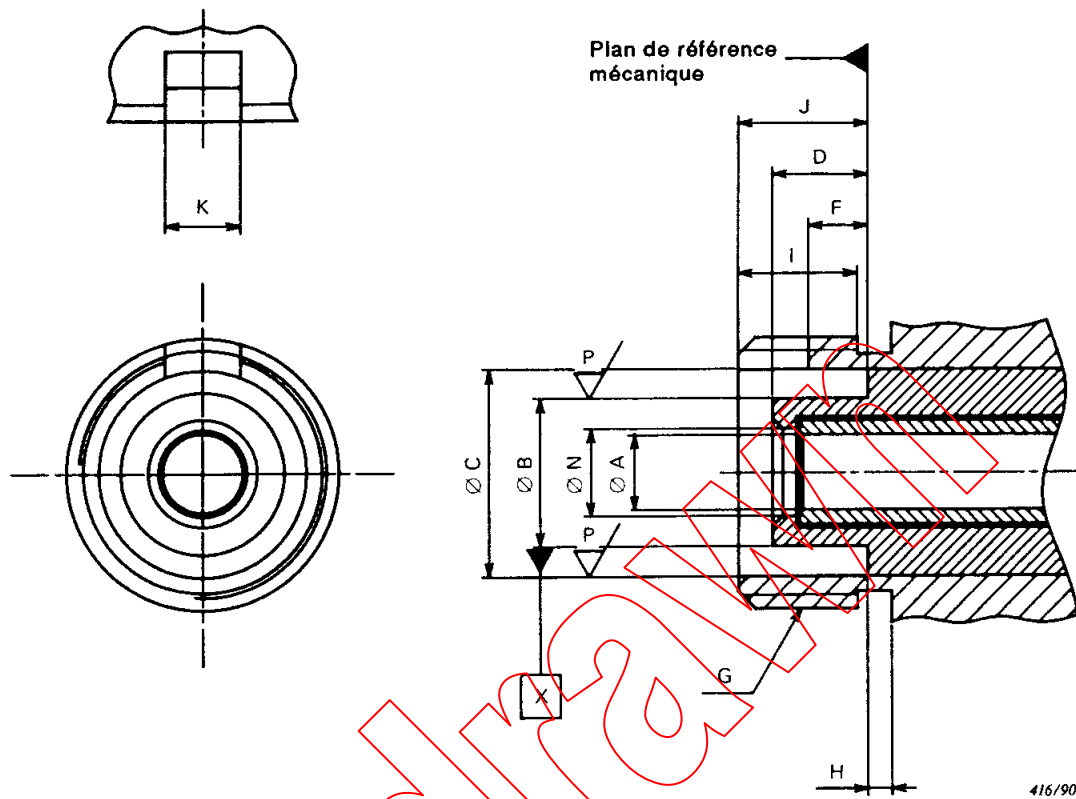


Figure 3 — Calibre pour fiche (dimensions indiquées dans le tableau 3)

Tableau 3 — Dimensions du calibre pour fiche

Ref	mm		Notes	Entre (G) N'entre pas (NG)
	Min	Max		
Ø A	2,5002	-	1	G
Ø B	4,400	4,405	1	G
Ø C	5,995	6,000	1, 3	G
D	2,900	2,905		
F	1,750	1,755		
G	M8 × 0,75-6g			
H	0,395	0,400		
I	2,8	-	3	
J	3,950	3,955		
K	2,135	2,14		
Ø N	2,55	-		
P	-	0,20 (µm)	2	

Notes 1 — Ø sont C et D (Fibre)

⊙	⊙ 0,000 ⊙	× ⊙
---	-----------	-----

- 2 — Texture de surface (rugosité maximale de surface) La rugosité de surface selon l'ISO R468 est de 0,20 max
 3 — Calibre de contrôle utilisant des calibres normalisés de filetage (voir ISO R1502) Il est désirable que la longueur de filetage ait une valeur nominale de 3,5 mm
 4 — Les surfaces du calibre doivent être durcies/polies au minimum à 650 HVS (Hardness on Vickers Scale)

2.3.1.1 Mechanical intermateability measurement gauge

(Excluding ferrule outside diameter See Sub-clause 26.1 2 of IEC 874-1)

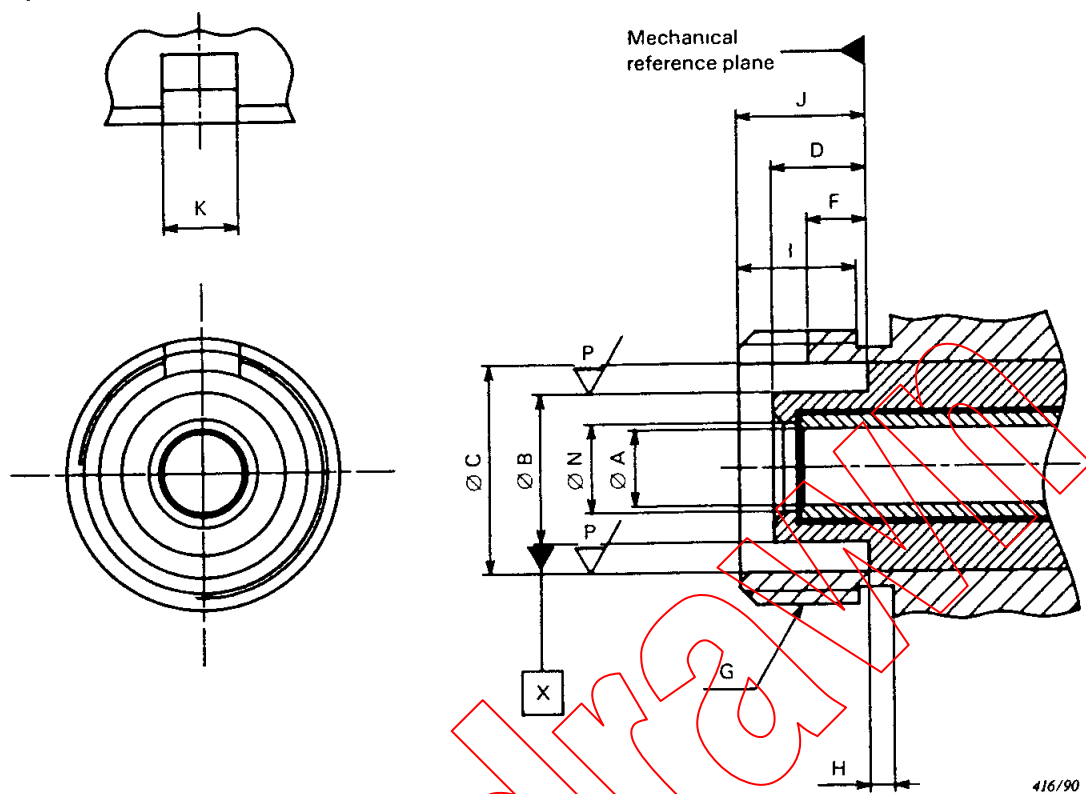
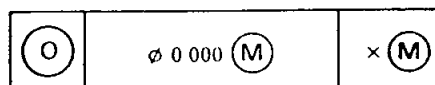


Figure 3 — Gauge for a plug (dimensions given in Table 3)

Table 3 — Gauge dimensions

Ref	mm		Notes	GO = G NO GO = NG
	Min	Max		
Ø A	2,5002	-	1	G
Ø B	4,400	4,405	1	G
Ø C	5,995	6,000	1, 3	G
D	2,900	2,905		
F	1,750	1,755		
G	M8 × 0,75-6g			
H	0,395	0,400		
I	2,8	-	3	
J	3,950	3,955		
K	2,135	2,14		
Ø N	2,55	-		
P	-	0,20 (µm)	2	

Notes 1 — Ø's C and G (Thread)



- 2 — Surface texture (maximum surface roughness) Surface roughness to be according to ISO R468 of 0,20 max
 3 — Gauge using standard thread gauges - ISO R1502 It is desirable that the length of thread has a nominal value of 3,5 mm
 4 — Gauging surfaces to be hardened/ground to a minimum 650 HVS (Hardness on Vickers Scale)

2.3.1.2 Conditions requises pour le calibrage de la fiche

Le calibre illustré dans la figure 3 sera utilisé comme un calibre ENTRE pour la fiche. La fiche contrôlée doit se raccorder au calibre suivant les pratiques courantes de calibrage.

2.3.1.3 Calibre annulaire

Calibre destiné à contrôler les dimensions extérieures de l'embout de la fiche.

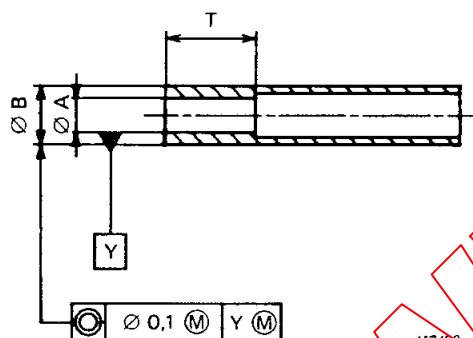


Figure 4 — Calibre annulaire pour l'embout de la fiche (dimensions indiquées dans le tableau 4)

Tableau 4 — Dimensions du calibre annulaire

Réf	mm		Notes
	Min	Max	
Ø A	2,5000	2,5005	1
Ø B	-	4,30	
T	6,65	-	

Note 1 — Le fini de surface doit être égal à 0,10 µm

2.3.1.2 Gauge test requirements for a plug

The gauge shown in Figure 3 shall be used as a GO gauge for the plug. The plug under test shall fit the gauge in accordance with normal gauging practice.

2.3.1.3 Ring gauge

Gauge to control the external dimensions of the plug ferrule

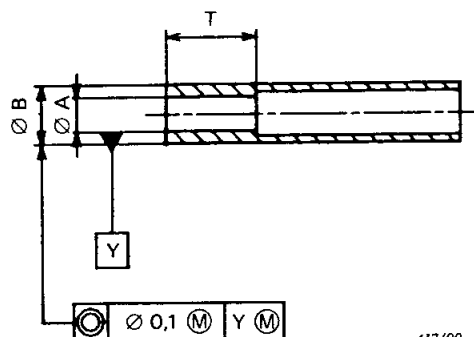


Figure 4 — Ring gauge for plug ferrule (dimensions given in Table 4)

Table 4 — Ring gauge dimensions

Ref	mm		Notes
	Min	Max	
$\varnothing A$	2,5000	2,5005	1
$\varnothing B$	-	4,30	
T	6,65	-	

Note 1 — Surface finish to be 0,10 μm

2.3.2 Calibre pour raccord

Tous les éléments dont la dimension n'est pas donnée sont fournis uniquement à titre de référence

2.3.2.1 Calibre de contrôle de l'intermariabilité

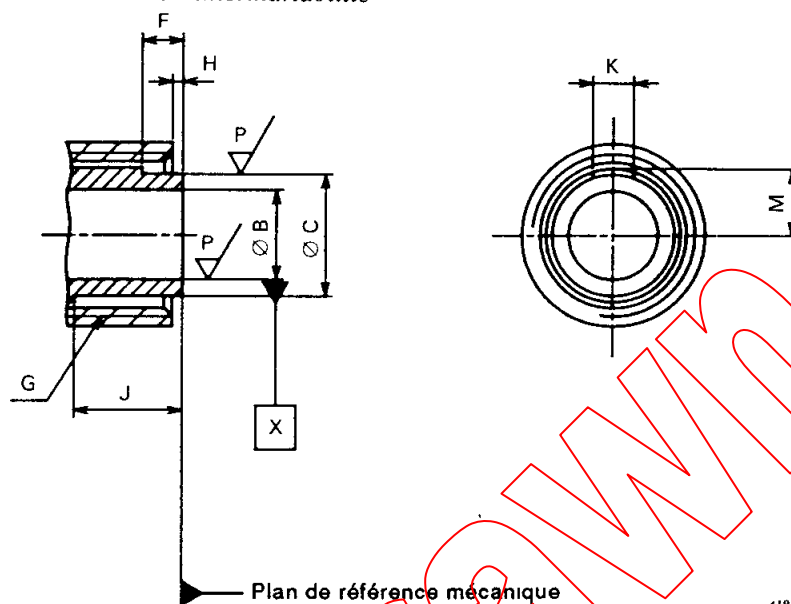


Figure 5 — Calibre pour raccord (dimensions indiquées dans le tableau 5)

Tableau 5 — Dimensions du calibre

Réf	mm		Notes	Entre (G) N'entre pas (NG)
	Min	Max		
Ø B	4,375	4,380	2	G
Ø C	6,050	6,055	2	G
F	1,745	1,750		
G	M8 × 0,75-6H		1	G
H	-	0,50		G
J	3,895	3,900		
K	2,145	2,150		G
M	0,50	0,51		G
P	-	0,20 (µm)	3	

Notes 1 — Calibré en utilisant des calibres standards de filetage (Voir ISO 1502)

2 — Ø C

⊙	⊙ 0,000 ⊙	× ⊙
---	-----------	-----

3 — Texture de la surface (rugosité maximale de surface) selon ISO 468

4 — Les surfaces des calibres doivent être durcies/polies au minimum à 650 HVS

2.3.2 Gauge for an adaptor

All undimensioned features are for reference purposes only

2.3.2.1 Mechanical intermateability measurement gauge

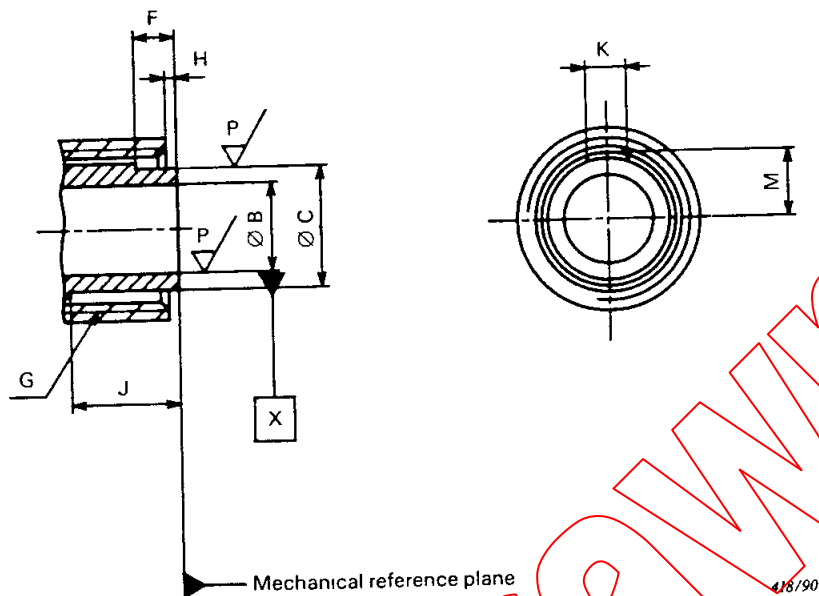


Figure 5 — Gauge for adaptor (dimensions given in Table 5)

Table 5 — Gauge dimensions

Ref	mm		Notes	GO = G NO GO = NG
	Min	Max		
Ø B	4,375	4,380	2	G
Ø C	6,050	6,055	2	G
F	1,745	1,750	1	G
G	M8 × 0,75-6H			G
H	-	0,50		G
J	3,895	3,900	3	G
K	2,145	2,150		
M	0,50	0,51		
P	-	0,20 (µm)		

Notes 1 — Gauged using standard thread gauges (See ISO 1502)

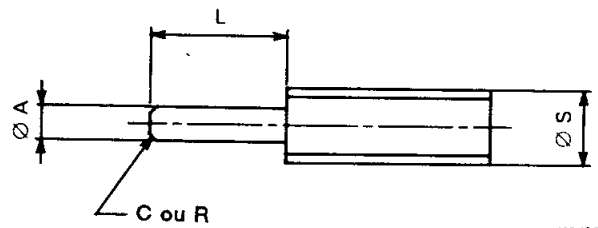
2 — Ø C

⊙	⊙ 0,000 ⊙	× ⊙
---	-----------	-----

3 — Surface texture (maximum surface roughness) according to ISO 468

4 — Gauging surfaces to be hardened/ground to a minimum 650 HVS

2.3.2.2 Calibre d'acceptation pour manchon d'alignement élastique



419/90

Note — Matériau et forces de calibrage sont définis dans la spécification particulière

Figure 6 — Calibre aiguille pour raccord (dimensions indiquées dans le tableau 6)

Tableau 6 — Dimensions du calibre aiguille

Réf	mm		Notes
	Min	Max	
Ø A	2,4995	2,5000	1
Ø S	4,20	5,50	
L	12	-	

Note 1 — La rugosité de surface selon l'ISO 468 est de 0,16 µm à 0,25 µm

2.3.2.3 Conditions requises pour le calibrage du raccord

Le calibre illustré dans la figure 5, page 22, est utilisé comme un calibre ENTRE pour le raccord ou la douille. Le calibre convenable doit être adapté au raccord ou à la douille en essai selon les pratiques courantes de calibrage.

3 Procédures d'assurance de la qualité

3.1 Etape initiale de fabrication

L'étape initiale de fabrication est le premier procédé découlant de la fabrication ou de l'obtention de pièces et/ou de sous-ensembles. Un sous-ensemble est défini comme un ensemble permanent de deux pièces ou plus.

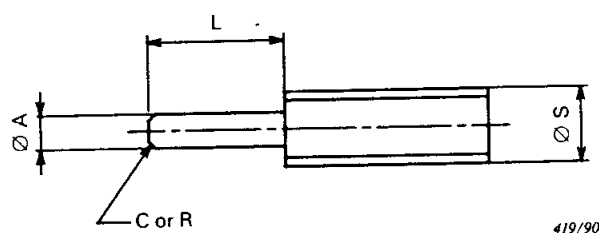
La sous-traitance de l'étape initiale et des étapes suivantes est autorisée selon les termes du paragraphe 11.2.1 c) de la CEI QC 001002.

3.2 Modèles associables

Les connecteurs pour fibres optiques et les accessoires traités dans la présente norme sont considérés comme modèles associables quand :

- les résultats d'un essai donné exécuté sur un des composants peuvent être reconnus comme valables pour les autres composants du groupe. Lorsqu'une gamme de dimensions de cœur est spécifiée, le contrôle du cœur de dimension la plus petite doit être considéré comme valable pour les autres cœurs, de plus grandes dimensions ;
- le principe de maintien de la fibre est commun,
- le principe de raccordement du câble est commun

2.3.2.2 Acceptance gauge for resilient alignment sleeves



Note — Material and gauging forces to be defined in the detail specification

Figure 6 — Pin gauge for adaptor (dimensions given in Table 6)

Table 6 — Pin gauge dimensions

Ref	mm		Notes
	Min	Max	
$\varnothing A$	2,4995	2,5000	1
$\varnothing S$	4,20	5,50	
L	12	-	

Note 1 — Surface roughness to be according to ISO 468 of 0,16 μm to 0,25 μm

2.3.2.3 Gauging test requirements for adaptor

The gauge shown in Figure 5, page 23, shall be used as a GO gauge for the adaptor or receptacle. The appropriate gauge shall fit the adaptor or receptacle under test in accordance with normal gauging practices

3. Quality assessment procedures

3.1 Primary stage of manufacture

The primary stage of manufacture is the first process subsequent to the manufacture or procurement of piece parts and/or sub-assemblies. A sub-assembly is defined as the permanent assembly of two or more piece parts.

Sub-contracting of the primary stage and subsequent stages is permitted under the terms of Sub-clause 11.2.1 c) of IEC QC 001002.

3.2 Structurally similar components

Fibre optic connectors and accessories covered by this document are considered structurally similar when they are:

- such that the results of a given test, carried out on one of the components, can be regarded as valid for the other components of the group. Where a range of core sizes is specified, testing of the smallest core size shall be considered as valid for the larger sizes;
- of common principle of fibre retention;
- of common principle of cable attachment

3.3 Conditions d'homologation

Le fabricant doit :

- respecter les exigences générales des règles et des procédures régissant l'homologation (CEI QC 001002, article 11),
- remplir les exigences d'exécution de l'étape initiale de fabrication définie au paragraphe 3.1,
- fournir les preuves du déroulement réussi des essais d'homologation de cette spécification

Deux procédures d'essai de type différent peuvent être utilisées pour obtenir l'homologation. Une de ces deux procédures doit être choisie et spécifiée dans la spécification particulière. Ce sont :

- la procédure d'homologation par échantillon fixe ;
- la procédure d'homologation lot par lot

3.3.1 Procédure d'homologation par échantillon fixe

La procédure d'homologation par échantillon fixe consiste à exécuter le contrôle et les essais du paragraphe 3.3.1.2 sur des échantillons définis dans le paragraphe 3.3.1.1.

L'homologation sera prononcée pour l'ensemble des modèles et des variantes décrits dans la spécification particulière, à condition que les essais du paragraphe 3.3.1.2 se soient déroulés avec succès.

3.3.1.1 Echantillonnage pour la procédure d'homologation par échantillon fixe

Il faut utiliser des raccords pour faire les essais sur les connecteurs à fiche. Les raccords utilisés doivent être ceux de référence définis dans la spécification particulière pertinente couvrant les connecteurs à fiche. Pour essayer des connecteurs à fiche, un échantillon est défini comme un jeu de connecteurs composé de deux connecteurs à fiche et d'un raccord de référence.

Il faut utiliser des connecteurs à fiche pour faire les essais des raccords. Pour essayer les raccords, un échantillon est défini comme un jeu composé d'un raccord.

Les échantillons doivent être fabriqués par les machines et les procédures utilisées couramment en production. Des spécimens de rechange peuvent être utilisés pour remplacer les spécimens défectueux pour cause d'incidents non imputables au fabricant.

Un modèle d'essai particulier et sa variante seront proposés par le contrôleur en chef et doivent être agréés par l'Organisme National de Surveillance.

3.3.1.2 Procédure des essais par échantillon fixe

Les programmes des essais d'homologation des connecteurs ou des raccords à fiche sont indiqués dans les spécifications particulières concernées conformément au tableau 7. Ce sont des essais minimaux pour la procédure par échantillon fixe.

La série complète des essais spécifiés dans les tableaux est requise pour l'homologation selon la procédure par échantillon fixe. Les essais dans chaque groupe doivent être exécutés dans l'ordre prédéterminé, selon les méthodes spécifiées dans la spécification particulière, et doivent satisfaire aux exigences décrites dans cette même spécification particulière.

Tous les échantillons doivent être soumis aux essais du groupe 0 et seront ensuite répartis pour former les autres groupes d'essais.

Un échantillon est considéré comme «défectueux» et comptabilisé comme tel lorsqu'il ne satisfait pas à toutes les exigences d'un essai.

3.3 *Qualification approval requirements*

The manufacture shall

- comply with the general requirement of the rules and procedures governing qualification approval (IEC QC 001002 Clause 11);
- comply with the requirements for the performance of the primary stage of manufacture as defined in Sub-clause 3.1 of this specification;
- produce test evidence showing successful completion of the qualification requirements of this specification

Two different test procedures can be used for obtaining qualification approval. One of the two methods must be selected and specified in the detail specification. These are:

- qualification by fixed sample procedure,
- qualification by lot-by-lot procedure.

3.3.1 *Qualification using fixed sample procedures*

Qualification inspection using the fixed sample procedure consists of the inspection and tests of Sub-clause 3.3.1.2 conducted on samples as defined in Sub-clause 3.3.1.1.

Qualification approval will be granted for the complete range of styles and variants covered by the detail specification upon successful completion of the tests of Sub-clause 3.3.1.2.

3.3.1.1 *Sampling for fixed sample procedure*

Testing of plug connectors requires the use of adaptors. The adaptors to be used shall be standard reference adaptors as defined in the pertinent detail specification covering the plug connector. For the purpose of testing plug connectors, a sample is defined as a connector set consisting of two plug connectors and one standard reference adaptor.

Testing of adaptors does not require the use of plug connectors. For the purpose of testing adaptors, a sample is defined as one adaptor.

The samples shall be units produced with equipment and procedures used in current production. Spare specimens are permitted to replace specimens which are defective because of incidents not attributable to the manufacturer.

The particular style and variant to be tested will be proposed by the manufacturer's chief inspector and shall be approved by the national supervising inspectorate.

3.3.1.2 *Testing for fixed sample procedure*

The test schedules for qualification of plug connectors or adaptors are given in the relevant detail specifications and are indicated here in Table 7. These are the minimum fixed sample tests.

The complete series of tests specified in the tables are required for qualification approval by the fixed sample procedure. The tests of each group shall be carried out in the order given, to the method specified in the detail specification and shall satisfy the performance requirements specified in the detail specification.

All samples shall be subjected to the tests of Group "0" and shall then be divided to form the other groups.

"One defective" is counted when a sample fails to satisfy all of the requirements of a test.

L'homologation est prononcée lorsque le nombre de défectueux ne dépasse pas celui autorisé.

3.3.2 *Procédure d'homologation lot par lot*

La procédure d'homologation lot par lot consiste à exécuter les contrôles lot par lot du paragraphe 3.4.1 sur trois lots de contrôle se succédant sur une période aussi courte que possible, aussi bien qu'à exécuter les contrôles périodiques du paragraphe 3.4.2 sur des échantillons prélevés sur l'un de ces trois lots

L'homologation est prononcée pour toute une gamme de modèles et leurs variantes couverte par la spécification particulière lorsque les essais lot par lot et les contrôles périodiques se sont déroulés avec succès. Un modèle d'essai particulier et sa variante seront proposés par le contrôleur en chef et doivent être agréés par l'Organisme National de Surveillance.

3.4 *Contrôle de conformité de la qualité*

Le fabricant doit satisfaire aux exigences générales des règles de procédure régissant le contrôle de conformité de la qualité des composants (CEI QC 001002, article 12)

3.4.1 *Contrôle lot par lot*

Le contrôle lot par lot consiste à exécuter les essais lot par lot du paragraphe 3.4.1.2 pour chaque lot déterminé par le paragraphe 3.4.1.1

3.4.1.1 Ces lots sont définis dans la spécification particulière concernée (voir tableau 8)

3.4.1.2 Ces essais sont définis dans la spécification particulière concernée (voir tableau 8)

3.4.2 *Contrôle périodique*

Les spécifications concernant les contrôles périodiques sont définies dans la spécification particulière concernée (voir tableau 9)

3.5 *Autres méthodes d'essai équivalentes*

Les méthodes d'essai et de mesure décrites dans la spécification générique sont destinées à uniformiser les procédures d'essai et de mesure. Ces méthodes ne sont pas nécessairement les seules à pouvoir être utilisées, sauf lorsqu'elles sont expressément désignées comme méthodes d'arbitrage ou de référence. Cependant, le fabricant doit garantir à l'Organisme National de Surveillance que la méthode d'essai utilisée en variante donne des résultats équivalents à ceux obtenus avec la méthode indiquée dans la spécification particulière.

Les méthodes d'essai équivalentes ne doivent pas être utilisées en substitution des méthodes d'arbitrage ou de référence.

3.6 *Rapports certifiés de lots acceptés*

Si des rapports certifiés de lots acceptés sont prescrits dans la spécification particulière, ils doivent être préparés suivant l'article 18 de la CEI 874-1. Si c'est approprié, la spécification particulière donnera toutes les informations nécessaires concernant la préparation du format et la certification des rapports certifiés

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

3.3.2 *Qualification using lot-by-lot procedure*

Qualification using the lot-by-lot procedure consists of performing the lot-by-lot inspections of Sub-clause 3.4.1 on three inspection lots taken in as short a period as possible as well as performing the periodic inspections of Sub-clause 3.4.2 on samples taken from one of these lots.

Qualification approval will be granted for the complete range of styles and variants covered by the detail specification upon successful completion of the lot-by-lot and periodic tests. The particular style and variant to be tested will be proposed by the manufacturer's chief inspector and shall be approved by the national supervising inspectorate

3.4 *Quality conformance inspection*

The manufacturer shall comply with the general requirements of the rules and procedures governing quality conformance inspection of components (IEC QC 001002, Clause 12).

3.4.1 *Lot-by-lot inspection*

Lot-by-lot inspection consists of performing the lot-by-lot tests of Sub-clause 3.4.1.2 on each inspection lot of Sub-clause 3.4.1.1

3.4.1.1 These lots are defined in the relevant detail specification (see Table 8).

3.4.1.2 These tests are defined in the relevant detail specification (see Table 8).

3.4.2 *Periodic inspection*

These periodic inspection specifications are defined in the relevant detail specification (see Table 9)

3.5 *Alternative test methods*

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

3.6 *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

3.7 Livraisons différées

La durée de validité du contrôle de livraisons différées est de 12 mois ou 36 mois pour les composants couverts par la présente spécification. La procédure de réexamen devra être proposée par le contrôleur en chef du fabricant et devra être soumise à l'approbation de l'Organisme National de Surveillance.

Tableau 7 — Programme des essais d'homologation par échantillon 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 - Force de rétention des calibres	28.3	4	0	
Groupe 2 - Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble (voir note 4)	28.7.2	4	1	
Groupe 3 - Endurance mécanique - Vibrations - Chocs	30 28.2 28.11	4	1	1
Groupe 4 - Séquence climatique - Variations rapides de température	29.5 29.7	4	1	
Groupes supplémentaires				

Notes 1 — A partir du groupe 1 inclus, on procédera à l'examen visuel et à la mesure des pertes d'insertion après chaque essai.

2 — Lorsque le contrôle des pertes d'insertion pendant l'essai est nécessaire, cela est indiqué dans la spécification particulière appropriée.

3 — n = effectif de l'échantillon,

c = critère d'acceptation du groupe (nombre de défautueux autorisé par groupe),

t = critère d'acceptation de la totalité (nombre de défautueux autorisé pour une combinaison de 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 de la présente spécification.

3.7 Delayed delivery

The delayed delivery inspection period for components covered by this specification is 12 months or 36 months. The re-inspection plan shall be recommended by the manufacturer's chief inspector and shall be approved by the national supervising inspectorate.

Table 7 — Fixed sample test schedule for qualification approval

Test methods and group (see notes 1 and 2)	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Sample size and acceptance criterion (see note 3)		
		n	c	t
<i>Group 0</i> - Visual inspection - Dimensions - Insertion loss	25 26 27.1	20	0	1
<i>Group 1</i> - Gauge retention force	28.3	4	0	
<i>Group 2</i> - Effectiveness of clamping device against cable pulling (see note 4)	28.7.2	4	1	
<i>Group 3</i> - Mechanical endurance - Vibration - Shock	30 28.2 28.11	4	1	
<i>Group 4</i> - Climatic sequence - Rapid change in temperature	29.5 29.7	4	1	
Additional groups				

- Notes 1* — After each test subsequent to those in Group 0, both visual inspection and insertion loss tests shall be carried out.
- 2* — Where monitoring of insertion loss during testing is required this shall be indicated in the appropriate detail specification.
- 3* — n = sample size,
c = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group),
t = total acceptance criterion (permitted number of defectives per several groups combined).
- 4* — These tests are not applicable where adaptors are being qualified against reference plugs or previously qualified plugs as defined in Sub-clause 3.4 of this specification.

Tableau 8 — Programme de contrôle lot par lot de la conformité de la qualité
Contrôle des groupes A et B

Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurances (voir note 1)					
		A		B		C	
		NC	NQA	NC	NQA	NC	NQA
<i>Groupe A (lot par lot)</i>							
A1 - Examen visuel	25					S3	4%
A2 - Dimensions	26					S3	4%
<i>Groupe B</i>							
Aucun essai défini							

Note 1 — NC = niveau de contrôle,
NQA = niveau de qualité acceptable

Tableau 9 — Programme de contrôle périodique de la conformité de la qualité
Contrôle des groupes C et D

Essais de conformité de la qualité	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance (voir note 1)											
		A				B				C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
<i>Groupe C (périodique)</i>													
C1 - Perte d'insertion, etc	27 1									12	4	0	0
C2 - Force de rétention des calibres	28 3												
- Efficacité du dispositif de rétention contre les efforts de traction exercés sur le câble (voir note 2)	28 7.2									12	4	1	1
<i>Groupe D (périodique)</i>													
D1 - Endurance mécanique	30									36	4	1	
D2 - Vibrations	28.2									36	4	1	
- Chocs	28 11												
D3 - Séquence climatique	29.5									36	4	1	
- Variations rapides de température	29 7												
Groupes supplémentaires													

Notes 1 — p = périodicité (en mois),
n = effectif de l'échantillon,
c = critère d'acceptation du groupe (nombre de défectueux autorisé par groupe),
t = critère d'acceptation de la totalité (nombre de défectueux autorisé pour une combinaison de plusieurs groupes)

2 — 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 de ces spécifications

Table 8 — Lot-by-lot quality conformance inspection schedule
Group A and B inspection

Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Assessment level (see note 1)					
		A		B		C	
		IL	AQL	IL	AQL	IL	AQL
<i>Group A (lot-by-lot)</i>							
A1 – Visual inspection	25					S3	4%
A2 – Dimensions	26					S3	4%
<i>Group B</i>							
Not tests defined							

Note 1 — IL = inspection level,
AQL = acceptance quality level

Table 9 — Periodic quality conformance inspection schedule
Group C and D inspection

Quality conformance tests	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Assessment level (see note 1)											
		A				B				C			
		p	n	c	t	p	n	c	t	p	n	c	t
<i>Group C (periodic)</i>													
C1 – Insertion loss, etc	27 1									12	4	0	0
C2 – Gauge retention force	28 3												
– Effectiveness of clamping device against cable pulling (see note 2)	28 7 2									12	4	1	1
<i>Group D (periodic)</i>													
D1 – Mechanical endurance	30									36	4	1	
D2 – Vibration	28 2									36	4	1	
– Shock	28 11												1
D3 – Climatic sequence	29 5									36	4	1	
– Rapid change in temperature	29 7												
Additional groups													

Notes 1. — p = periodicity (in months),
n = sample size,
c = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group);
t = total acceptance criterion (permitted number of defectives per 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 of this specification

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

4.1 Domaine d'application

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

4.2 Instructions pour remplir une spécification particulière

Des espaces sont prévus pour introduire les renseignements essentiels dans cette spécification particulière cadre. Les espaces sont identifiés par des numéros entre crochets. Le contenu de ces espaces numérotés est identifié ci-dessous. Les espaces indiqués dans cette spécification particulière cadre sont présentés uniquement à titre d'exemple, du fait que la quantité d'informations à inscrire peut varier selon les spécifications particulières.

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

Numero des espaces	Informations requises dans une spécification particulière
[1]	Le ou les noms de l'organisation nationale sous l'autorité de laquelle la spécification particulière est préparée
[2]	Le numéro CEI de la spécification particulière cadre CEI, suivi de CEI et du numéro attribué à la spécification particulière
[3]	Les numéros et les dates de parution de la spécification générique et de la spécification intermédiaire CEI.
[4]	Le numéro national de la spécification particulière, la date de parution et tout renseignement supplémentaire demandé par le système national
[5]	<i>Identification des composants</i> Introduire les détails suivants. modèle: désignation du modèle de connecteur; fonction: brève description du modèle de connecteur; masse: valeur maximale.
[6]	<i>Particularités</i> Introduire les caractéristiques de classification telles qu'elles sont définies dans l'article 7 de la CEI 874-1 ou le document qui la remplacera.
[7]	Introduire la référence au document national ou international approprié présentant le ou les dessins d'encombrement indiquant les dimensions maximales de l'enveloppe de chaque modèle et toutes les dimensions nécessaires pour le montage. Les dessins d'encombrement, le perçage des panneaux et le montage correspondants devront être fournis. Les variantes qui nécessitent des dimensions d'enveloppe différentes doivent être présentées sous forme de tableau.
[8]	Les informations relatives à chaque variante faisant l'objet de la spécification particulière doivent comprendre: - les types (ou dimensions) de câbles et/ou de fibres, - les variantes de traitement de surface en fonction de l'environnement; - les détails des variantes de brides de montage soit à trous taraudés soit lisses.

4 Blank detail specification for connectors for optical fibres and cables

4.1 Scope

This blank detail specification prescribes a 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 a 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 brackets. The contents of these numbered spaces are identified below. 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 is to 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 of the detail specification
[3]	The reference number and dates of issue of the IEC 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]	<i>Identification of components</i> Enter the following details: style: the style designation of the connector, function: a short description of the connector style; mass: maximum value.
[6]	<i>Special features</i> Enter the classification characteristics as defined in clause 7 of IEC 874-1 or its successor document
[7]	Enter the reference to the appropriate international or national document containing the outline drawing(s) showing the maximum envelope dimensions of the relevant body and showing any dimensions necessary for mounting. The outline drawing and relevant panel piercing and mounting details 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 (or sizes); – alternative environmental protective finishes; – details of alternative mounting flanges having either tapped or plain mounting holes

- [9] Si nécessaire, introduire les informations relatives au connecteur de référence.
- [10] Les données de référence des valeurs assignées et des caractéristiques du connecteur en accord avec les exigences doivent être listées. Les écarts par rapport aux exigences minimales doivent être clairement mentionnés
- Les essais non applicables à un type de connecteur particulier ne doivent pas être mentionnés ou doivent être désignés par la mention «N A» (non applicable).*
- [11] Introduire les informations supplémentaires selon les exigences suivantes
- marquage;
 - information relative à la commande;
 - documents associés (autres que ceux déjà mentionnés);
 - exigences pour les rapports certifiés de lois acceptés (voir CEI 874-1 et CEI QC 001002, paragraphe 14 2),
 - modèles associables.
- [12] Les essais applicables au contrôle de conformité de la qualité et à l'homologation selon la section deux de la CEI 874-1 doivent être mentionnés dans les espaces prévus à cet effet, conformément à l'exemple donné.

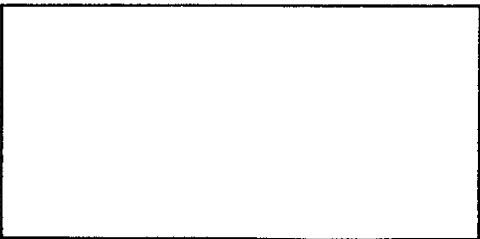
Withdrawal

- [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 marked "N/A" (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 874-1, and IEC QC 001002, Sub-clause 14.2);
 - structural similarity.
- [12] The applicable tests for quality conformance inspection and qualification approval shall be entered in the spaces provided in accordance with section two of IEC 874-1 and conforming to the example given.

Withdrawn

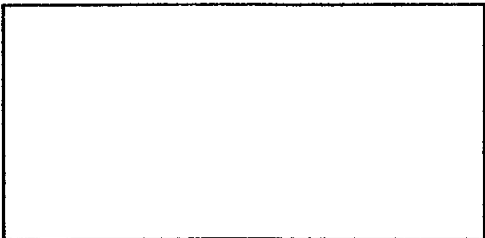
4.3 Format de la spécification particulière cadre

4.3.1 Dimensions et informations générales

[1]	[2] Page de. CEI																																
[3] COMPOSANT POUR FIBRE OPTIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À: LA SPÉCIFICATION GÉNÉRIQUE LA SPÉCIFICATION INTERMÉDIAIRE	[4] Edition																																
[5] SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR CONNECTEURS POUR FIBRES ET CÂBLES OPTIQUES TYPE Modèle: Particularités Fonctions: Masse: (maximum)																																	
[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 du mécanisme de verrouillage Détails de perçage (découpe) et montage de panneaux																																	
 Figure 1	 Figure 2																																
Tableau 1	Tableau 2																																
<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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>	Réf.	mm		in		Notes	Min.	Max.	Min.	Max.							<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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>	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 tableau correspondant)																																	
 Figure 3	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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>	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] DETAIL SPECIFICATION FOR CONNECTORS FOR OPTICAL FIBRES AND CABLES TYPE Style: Special features: Function: Mass: (maximum)																																	
[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  Figure 2 Table 1 <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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 <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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> 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 3 <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <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>		Ref	mm		in		Notes	Min.	Max	Min	Max.																						
Ref	mm		in		Notes																												
	Min.	Max	Min	Max.																													

[9] Connecteur de référence

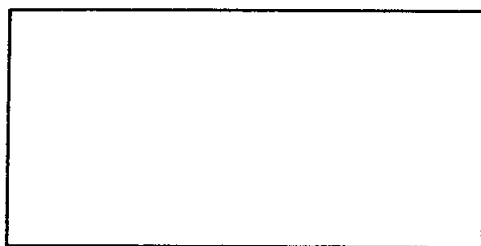


Figure 4

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

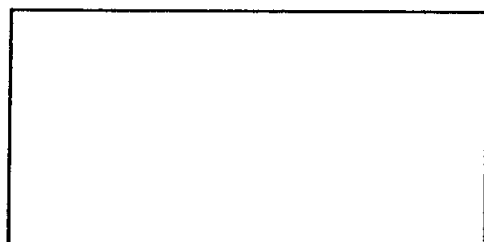


Figure 5

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

Tableau 4

Réf	mm		in		Notes
	Min	Max.	Min.	Max.	

Notes 1. —
2. —
3. —

Tableau 5

Réf	mm		in		Notes
	Min.	Max	Min.	Max.	

Notes 1. —
2. —
3. —

Withold

[9] Reference connector

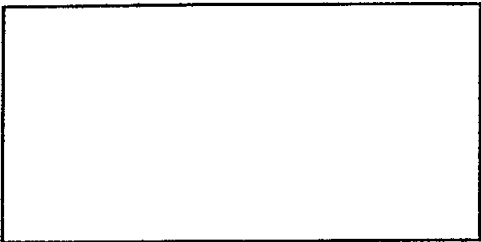


Figure 4

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

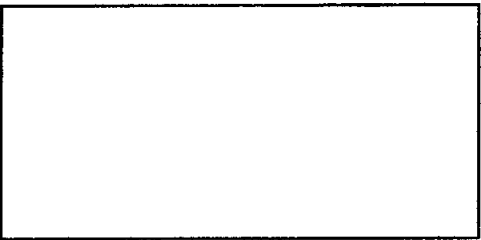


Figure 5

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

Table 4

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

Notes 1. —
2. —
3. —

Table 5

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

Notes 1. —
2. —
3. —

Withhold

4.3.2 Valeurs assignées et caractéristiques

[10] Valeurs assignées et caractéristiques	Se référer à la CEI 874-1 Article ou paragraphe	Niveau d'assurance			Exigences	D ou ND*
		A	B	C		
Généralités						
Examen visuel	25					
Dimensions	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						
Perte d'insertion	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						
- Jeu de connecteurs de référence						
Puissance réfléchie (A l'étude)	27.4					
Mécanique						
Force de rétention des calibres	28.3					
- 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						
Vibrations	28.2					
- Type de fibre/câble à utiliser						
- Longueur de fibre/câble						
- Supports et ancrage du câble						
- Gamme de fréquences des vibrations						
- Durée de l'endurance en vibrations						
- Méthode de mesure						
- Exigences optiques/mécaniques pendant/ après l'essai						
- Dérogations à la procédure d'essai normalisée						
- Mesures finales						

* D = destructif ND = non destructif

4.3.2 Ratings and characteristics

[10] Ratings and characteristics	Refer to IEC 874-1 Clause or Sub-clause	Assessment level			Requirements	D or ND*
		A	B	C		
General						
<i>Visual inspection</i>	25					
<i>Dimensions</i>	26					
- Cylindrical outside diameter method No	26 1					
- Cylindrical inside diameter method No	26 2					
- Rectangular external dimensions method No	26 3					
- Rectangular internal dimensions method No	26 4					
- Other dimensions measurements method No	26 5					
Optical						
<i>Insertion loss</i>	27 1					
- Method No						
- Fibre type						
- Fibre length L						
- Fibre length L1						
- Fibre length L2						
- Temporary joint TJ						
- Launch conditions						
- Reference connector set						
<i>Return loss</i> (Under consideration)	27 4					
Mechanical						
<i>Gauge retention force</i>	28 3					
- Dimensional detail of maximum and minimum material condition gauge						
- Mass of minimum material condition gauges						
- Insertion force of the maximum material condition						
- Number of sizing operations						
<i>Vibration</i>	28 2					
- Fibre/cable types to be used						
- Fibre/cable length						
- Cable supports and anchorage						
- Vibration frequency range						
- Vibration endurance duration						
- Measurement method						
- Optical/mechanical performance requirements during/after testing						
- Deviations from standard test procedure						
- Final measurements						

* D = destructive ND = non-destructive