

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces –

Part 28: Type LF3 connector family

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs pour fibres optiques –

Partie 28: Famille de connecteurs de type LF3





THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...).

It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...).

Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.



IEC 61754-28

Edition 1.0 2012-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic
connector interfaces –
Part 28: Type LF3 connector family**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques –
Interfaces de connecteurs pour fibres optiques –
Partie 28: Famille de connecteurs de type LF3**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-88912-077-2

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative reference	6
3 Description	6
4 Interfaces	6
Annex A (informative) Panel cutout.....	18
Bibliography	19
Figure 1 – Simplex plug interface	8
Figure 2 – APC/PC endface geometry	9
Figure 3 – Duplex plug interface.....	9
Figure 4 – Simplex adaptor interface	12
Figure 5 – Duplex adaptor interface.....	12
Figure 6 – Pin gauge for adaptor	14
Figure 7 – Simplex active device receptacle interface	15
Figure 8 – Duplex active device receptacle interface.....	15
Figure A.1 – Simplex and duplex adaptor cutout	18
Table 1 – Intermateability between plugs, adaptors and active device within the IEC 61754-28 family.....	7
Table 2 – Dimensions of plug connector interface (1 of 2).....	10
Table 3 – Ferrule grade table for plug connector interface	11
Table 4 – Dimensions of the simplex and duplex adaptor interface.....	13
Table 5 – Gauge pin dimensions	14
Table 6 – Dimensions of active device interface	16
Table 7 – Grade table.....	17
Table A.1 – Dimensions of the simplex and duplex adaptor cutout	18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –**
Part 28: Type LF3 connector family

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

International Standard IEC 61754-28 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

FDIS	Report on voting
86B/3387/FDIS	86B/3435/RVD

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

A list of all the parts in the IEC 61754 series, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic connector interfaces*, can be found on the IEC website.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning IEC 61754-28.

IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right. The holder of this patent right has assured the IEC that he/she is willing to negotiate licences under reasonable and non - discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

DIAMOND SA

Via dei Patrizi 5

6616 Losone

Switzerland

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO (www.iso.org/patents) and IEC (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) maintain on-line data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –

Part 28: Type LF3 connector family

1 Scope

This part of IEC 61754 defines the standard interface dimensions for the type LF3 family of connectors.

2 Normative reference

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60794-2-50, *Optical fibre cables – Part 2-50: Indoor cables – Family specification for simplex and duplex cables for use in terminated cable assemblies*

3 Description

The parent connector for the type LF3 connector family is a simplex connector which is characterized by a 1,25 mm nominal ferrule diameter. It includes a push-click-pull coupling mechanism, which is spring-loaded relative to the ferrule in the direction of the optical axis. The optical alignment mechanism of the connectors is a rigid bore sleeve or a resilient sleeve style.

Drawings and dimensions provided consist of those minimum features that are functionally critical during the mating and unmating sequences of the plug with its adapter/receptacle counterpart component.

4 Interfaces

The pages that follow define the standard interfaces for the type LF3 connector family.

This standard contains the following standard interfaces:

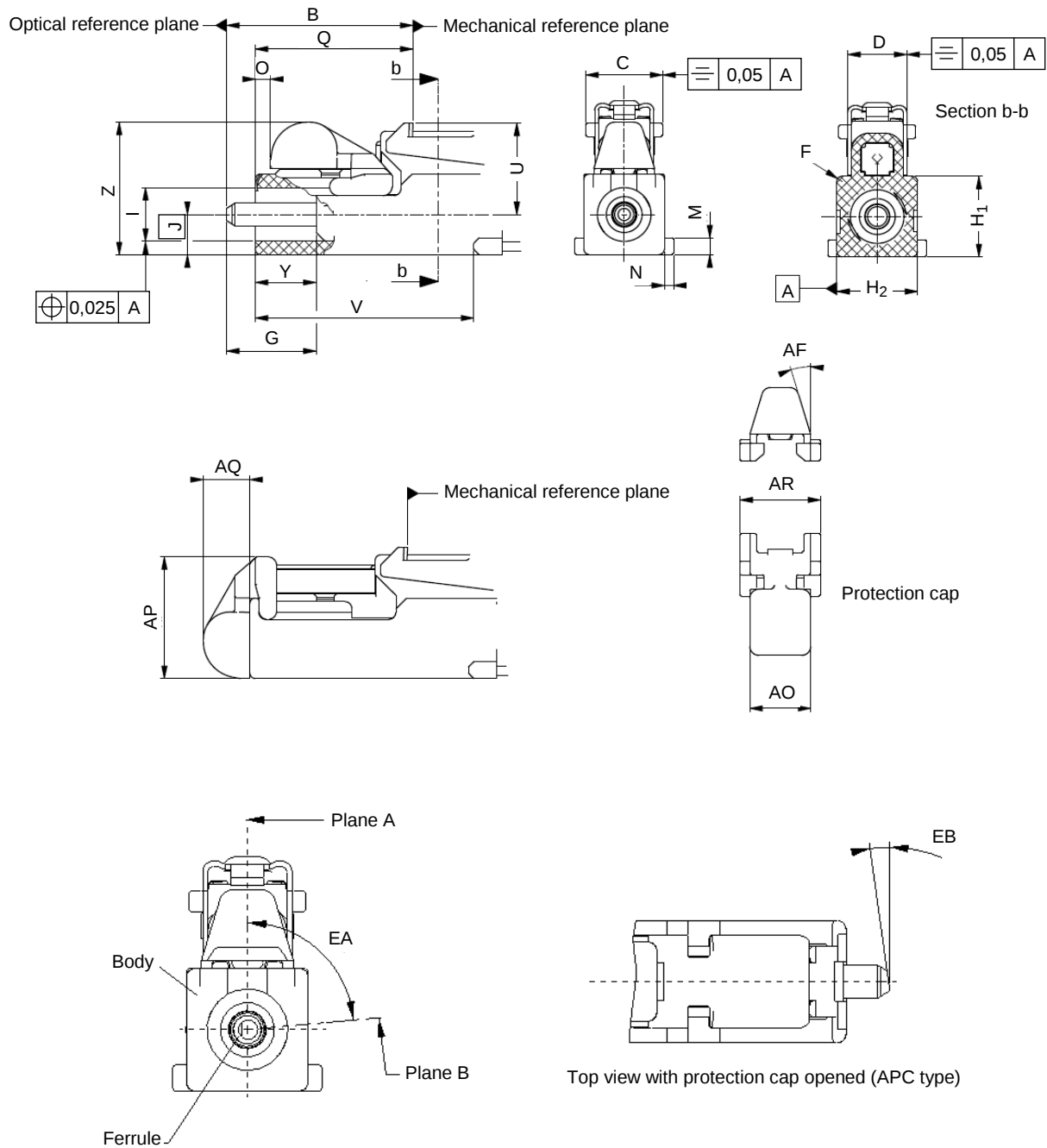
61754-28-1	Simplex plug connector PC-interface
61754-28-2	Simplex adaptor interface
61754-28-3	Simplex active device receptacle interface
61754-28-4	Duplex plug connector PC-interface
61754-28-5	Duplex adaptor interface
61754-28-6	Duplex active device receptacle interface
61754-28-7	Simplex plug connector interface – APC 8°
61754-28-8	Duplex plug connector interface – APC 8°

The standards in Table 1 are intermateable.

**Table 1 – Intermateability between plugs, adaptors
and active device within the IEC 61754-28 family**

Plugs	Adaptors		Active device	
	61754-28-2	61754-28-5	61754-28-3	61754-6
61754-28-1	Mate	Mate	Mate	Mate
61754-28-4	Not mate	Mate	Not mate	Mate
61754-28-7	Mate	Mate	Mate	Mate
61754-28-8	Not mate	Mate	Not mate	Mate

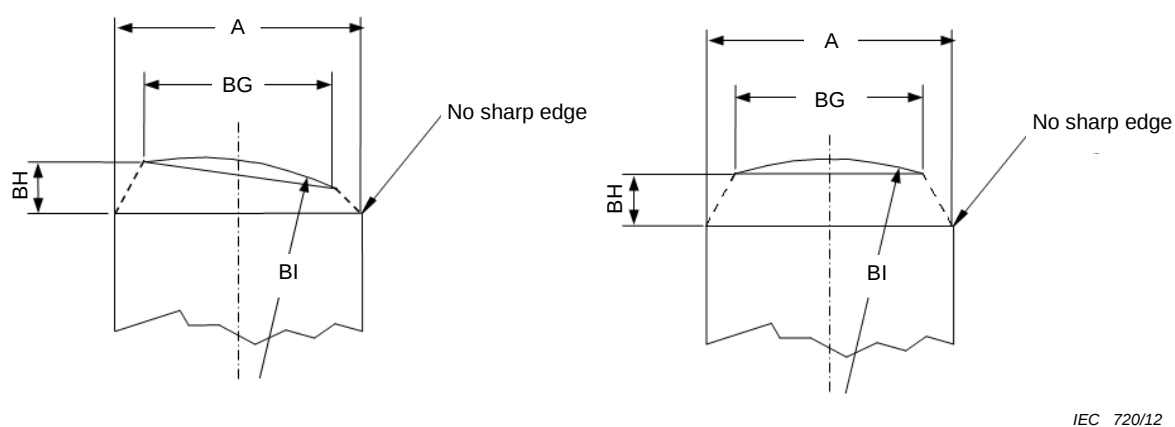
Figure 1 gives an example of a simplex plug interface.



IEC 719/12

Figure 1 – Simplex plug interface

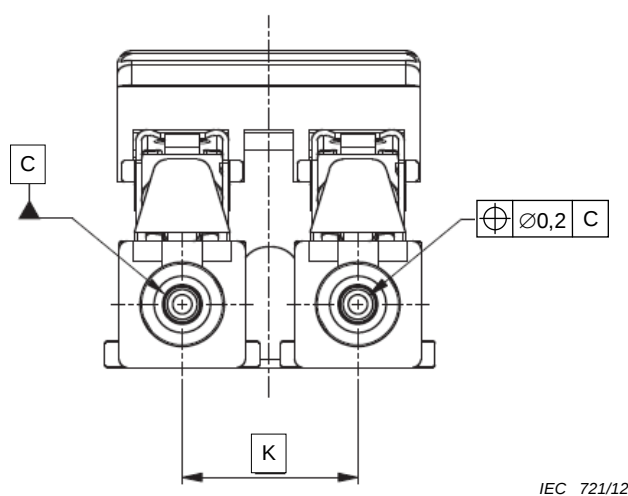
Figure 2 gives an example of endface geometry.



IEC 720/12

Figure 2 – APC/PC endface geometry

Figure 3 gives an example of the duplex plug interface.



IEC 721/12

Figure 3 – Duplex plug interface

Table 2 gives dimensions of the plug connector interface.

Table 2 – Dimensions of plug connector interface (1 of 2)

Reference	Dimensions mm			Remarks
	Minimum	Basic	Maximum	
A	–		–	Diameter, Grade, see Table 2b
B ^a	10,3		10,6	
C	4,2		4,45	
D	3,2		3,35	
F	0,3		0,5	Radius
G	4,88		5,10	Ferrule extension
H ₁	4,42		4,52	
H ₂	4,42		4,52	
I	3,0		3,2	Diameter
J	H/2		H/2	
K		6,25		
M	-		1,0	
N	-		0,5	
O	1,1		-	
Q	8,6		8,9	
U	5,0		5,1	
V	12,1		-	
Y	3,3		-	
Z	5,6		7,5	Dependent on version, with or without protection cap
AO	3,35		3,4	Height protection cap
AP	6,7		6,9	Length protection cap
AQ	2,5		2,63	
AR	4,45		4,48	Width protection cap
AF		17		Degrees
BG ^b	0,6		-	Pedestal diameter
BH ^b	-		1,0	
BI ^{b, c}	5		-	Radius
EA ^d		90		Degrees
EB		8		Degrees

Table 2 (2 of 2)

^a	Dimension B is given for a plug endface when not mated. The ferrule is movable by a certain axial compression force, with direct contacting endface, and therefore dimension B is variable. Ferrule compression force shall be 5,0 N to 6,0 N when the position of the optical datum target, dimension B is moved to the range 9,8 mm to 10,0 mm. Forces are for buffered fibre only; different cord constructions can result in higher forces (see IEC 60794-2-50).
^b	These dimensional requirements apply to the finished ferrule, after all polishing procedures have been completed.
^c	Dimension BI is the radius of the polished ferrule end face
^d	Dimension EA is defined as an angle between two planes: One plane, plane A, passes through the axis of the ferrule and the axis of symmetry of the key of the angled end face connector plug. The other plane, plane B, passes through the axis of the ferrule and the plane normal to the angled PC reference plane.

Table 3 gives a ferrule grade table for plug connector interfaces.

Table 3 – Ferrule grade table for plug connector interfaces

Grade	ØA mm	
	Minimum	Maximum
0	1,2490	1,2495
1	1,2485	1,2495
2	1,2483	1,2495

Figures 4 and 5 give examples of simplex and duplex adaptor interfaces.

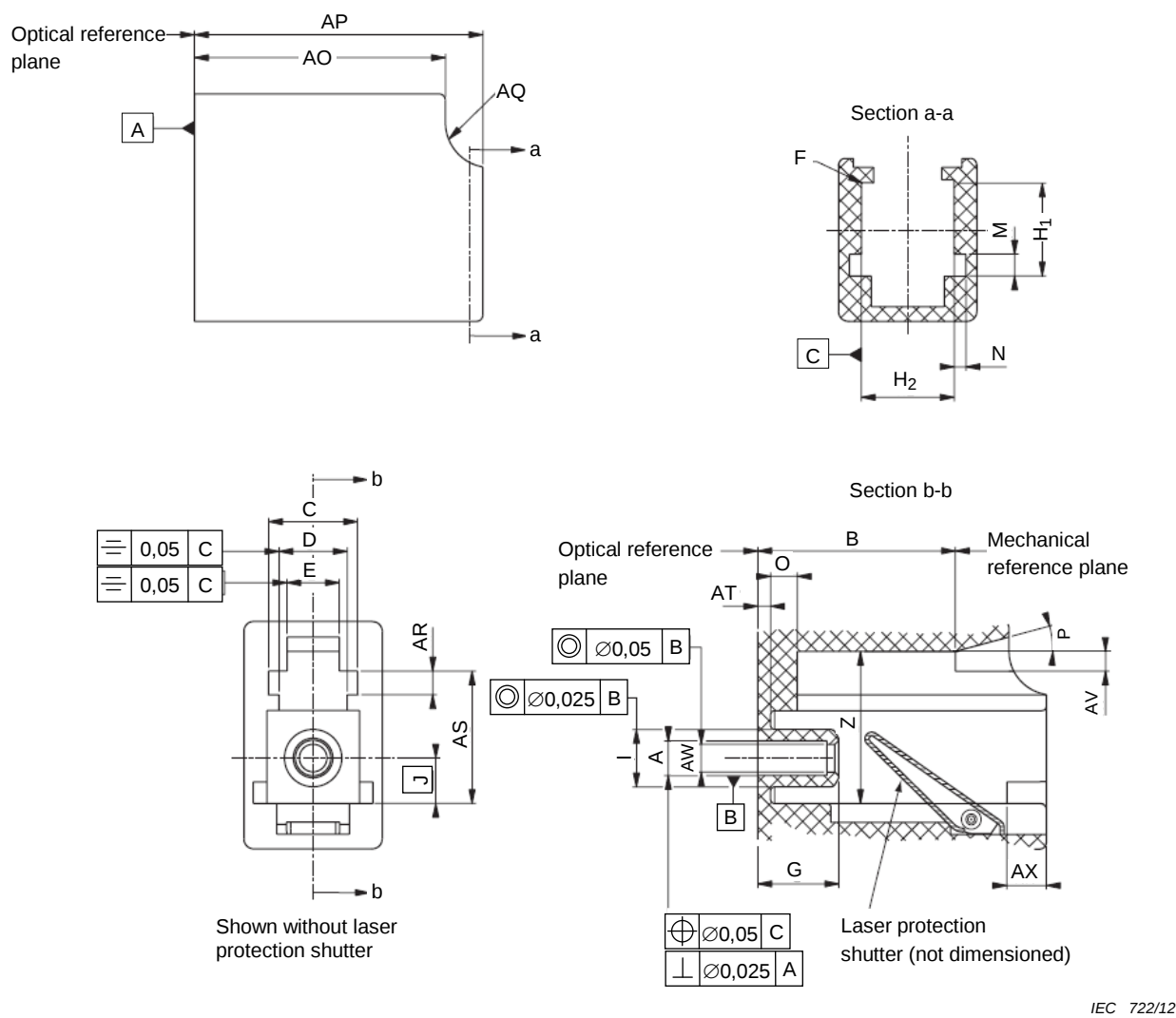


Figure 4 – Simplex adaptor interface

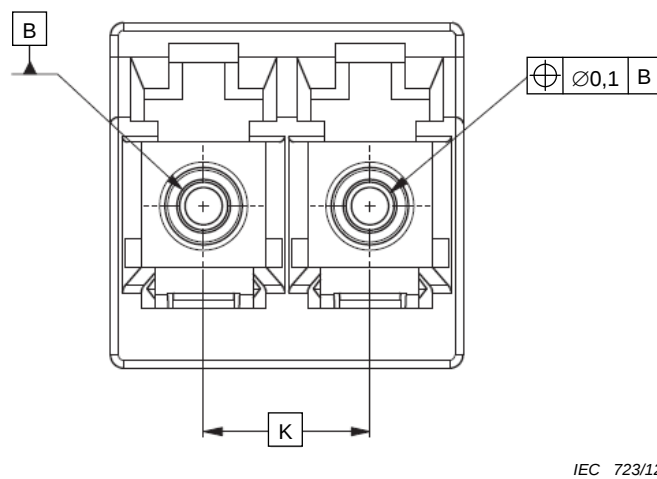


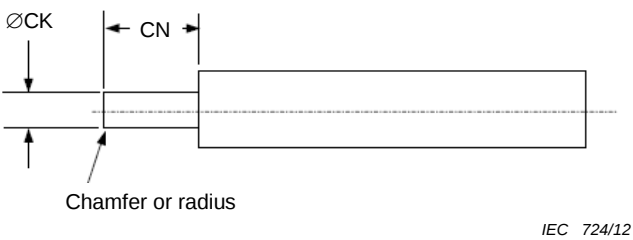
Figure 5 – Duplex adaptor interface

Table 4 gives dimensions of the simplex and duplex adaptor interface.

Table 4 – Dimensions of the simplex and duplex adaptor interface

Reference	Dimensions mm			Remarks
	Minimum	Basic	Maximum	
A ^a	–		–	Diameter
B	9,9		10	Diameter
C	4,5		-	
D	3,4		3,5	
E	2,6		2,7	
F	0,2		0,3	Radius
G	4,0		4,1	
H ₁	4,65		4,75	
H ₂	4,65		4,75	
I	2,87		2,97	Diameter
J		2,29		
K		6,25		
M	1,0		1,1	
N	0,5		0,6	
O	-		1,3	
P		15		Degrees, typical
Z	7,6		7,9	
AO	11,0		12,8	
AP	14,5		14,7	
AQ	2,2		2,4	Radius
AR	1,1		1,2	
AS	6,6		6,8	
AT	0,6		0,7	
AV	1,0		1,1	
AW	1,4		1,5	Diameter
AX	1,9		-	
^a The connector alignment feature is a resilient (split) alignment sleeve. The feature must accept a pin gauge to the centre of the adaptor with a force of 1,0 N to 2,5 N under the condition that another pin gauge is inserted into the feature from the other side until both pin gauges butt against each other. The pin gauge shall be according to Figure 6. The centre of the adaptor is defined by the left side position of dimension B				

Figure 6 gives an example of a pin gauge for an adaptor.



NOTE 1 Surface roughness $R_z = 0,2 \mu m$.

Figure 6 – Pin gauge for adaptor

Table 5 gives gauge pin dimensions.

Table 5 – Gauge pin dimensions

Pin gauge grade	CK diameter mm		CN mm		Remarks
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	
1,249	1,2488	1,2492	4,2	15	Resilient sleeve ^a
^a Surface roughness should be $<0,2 \mu m Ra$; cylindricity is less than $0,5 \mu m$.					

Figures 7 and 8 give examples of simplex and duplex active device receptacle interfaces.

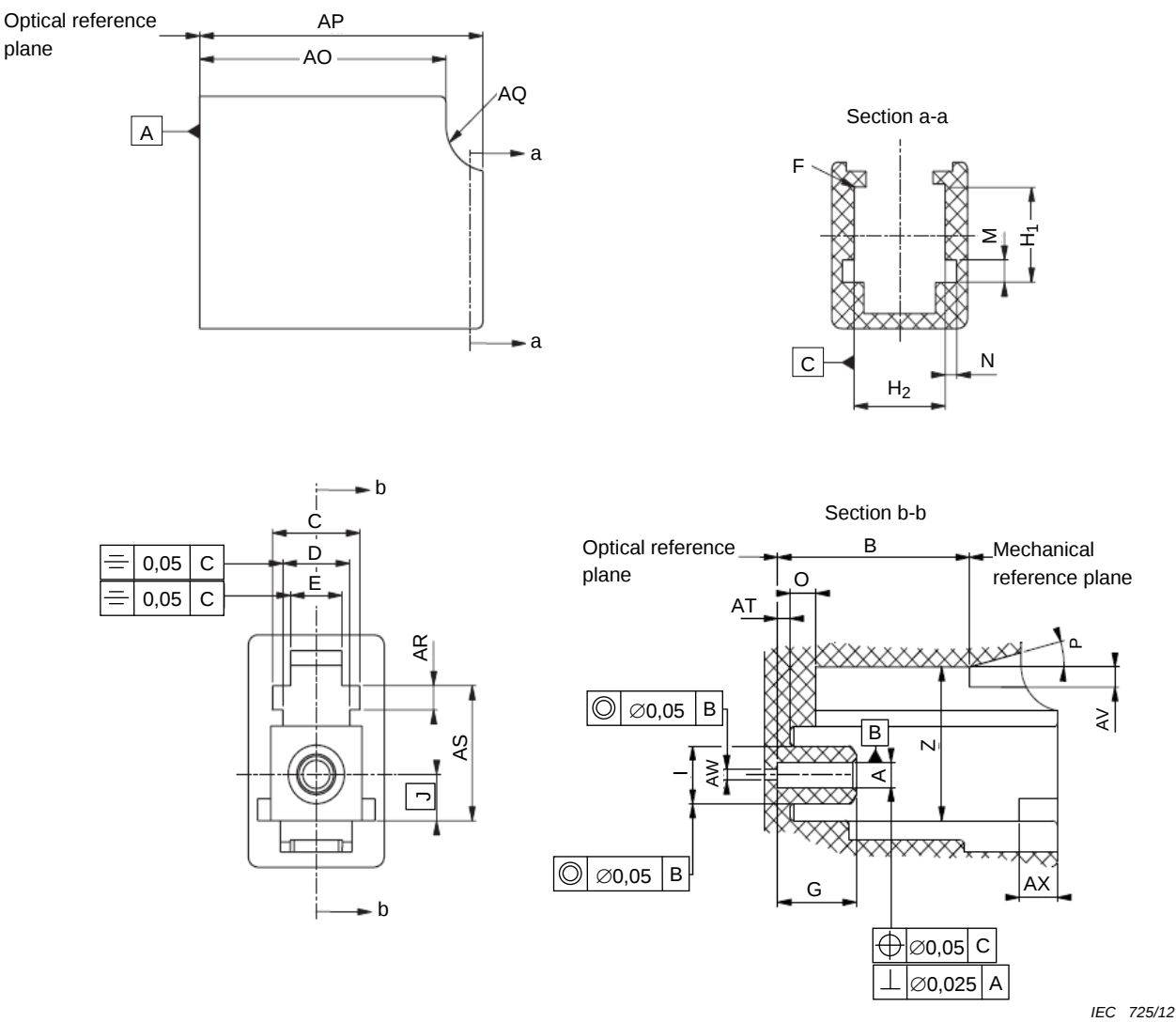


Figure 7 – Simplex active device receptacle interface

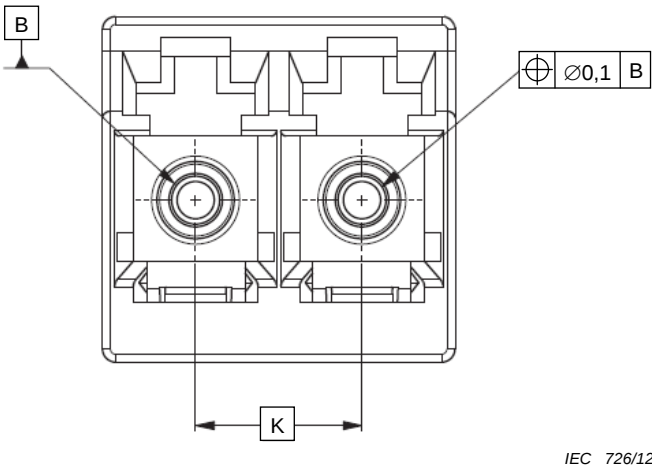


Figure 8 – Duplex active device receptacle interface

Table 6 gives dimensions of active device interface.

Table 6 – Dimensions of active device interface

Reference	Dimensions mm			Remarks
	Minimum	Basic	Maximum	
A	–		–	Grade, Table 4b ^{a, b}
B	9,9	10,0	10,0	
C	4,5		-	
D	3,4		3,5	
E	2,6		2,7	
F	0,2		0,3	Radius
G	4,0		4,1	
H ₁	4,65		4,75	
H ₂	4,65		4,75	
I	2,87		2,97	Diameter
J		2,29		
K		6,25		
M	1,0		1,1	
N	0,5		0,6	
O	-		1,3	
P		15		Degrees, typical
Z	7,6		7,9	
AO	11,0		12,8	
AP	14,5		14,7	
AQ	2,2		2,4	Radius
AR	1,1		1,2	
AS	6,6		6,8	
AT	0,6		0,7	
AV	1,0		1,1	
AW	0,5		0,6	
AX	1,9		-	
^a The connector alignment feature is a rigid sleeve or a resilient alignment sleeve. Dimension A defines the inner diameter of the alignment feature. ^b The sleeve may be fixed or floating. For a fixed sleeve, the positional tolerance applies. For a floating sleeve, a gauge pin inserted in the sleeve must be capable of moving freely into a position such that it is coincident with datum B.				

Table 7 gives the grade table.

Table 7 – Grade table

Grade	Reference A mm		Remarks
	Minimum	Maximum	
1	1,251	1,252	Rigid bore sleeve ^{a, c}
2	1,251	1,254	
3	1,251	1,257	
4			Resilient alignment sleeve ^{b, c}
^a	The connector alignment feature is a rigid bore sleeve. The dimension A shall be tested using two pin gauges. One pin gauge has the pin gauge grade number 1 µm larger than the maximum value of dimension A, the other pin gauge has the number 1 µm smaller than the minimum value of dimension A. The appropriate pin gauge shall be selected from the pin gauge grade table.		
^b	The connector alignment feature is a resilient (split) alignment sleeve. The feature must accept a pin gauge completely to the left side of dimension G with a force of 1,0 N to 2,5 N. Insert the pin gauge completely, from only one side, the connector side of the active device receptacle interface. The pin gauge is defined in Figure 6.		
^c	Add grade number to the interface reference number.		

Annex A
(informative)

Panel cutout

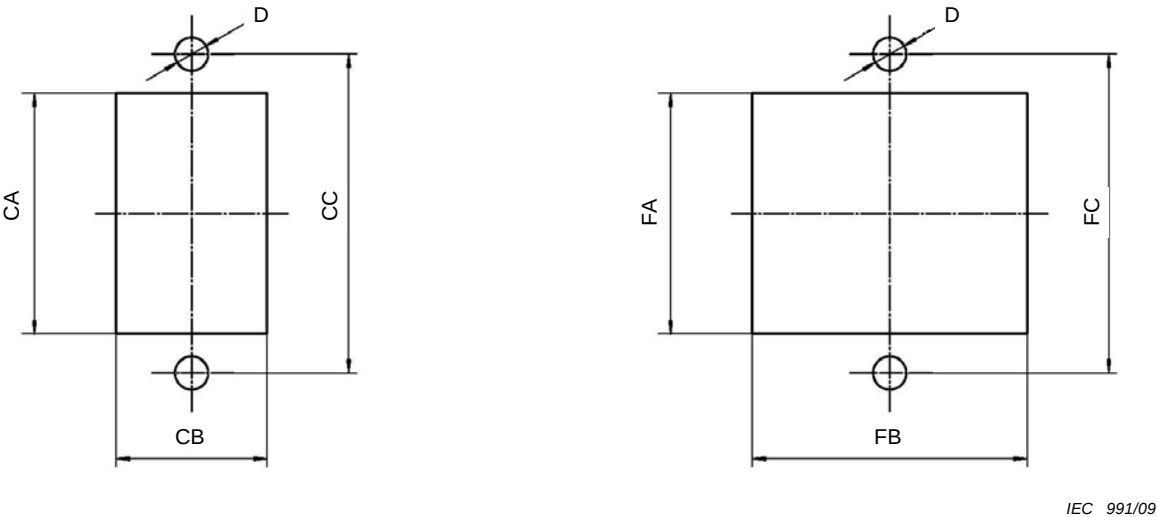


Figure A.1 – Simplex and duplex adaptor cutout

Table A.1 – Dimensions of the simplex and duplex adaptor cutout

Reference	Dimensions			Remarks
	Minimum	Basic	Maximum	
CA	11,7 mm		11,8 mm	
CB	7,1 mm		7,2 mm	
CC	15,9 mm		16,1 mm	^a
FA	13,2 mm		13,4 mm	
FB	13,5 mm		13,7 mm	
FC	17,4 mm		17,6 mm	^a
D	2,2 mm		2,4 mm	Diameter ^a
^a May not be necessary for all versions.				
NOTE Panel thickness should be between 1,2 and 1,6 mm.				

Bibliography

ISO 8015, *Geometrical product specifications (GPS) – Fundamentals – Concepts, principles and rules*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
INTRODUCTION.....	23
1 Domaine d'application.....	24
2 Références normatives	24
3 Description	24
4 Interfaces	24
Annexe A (informative) Découpe des panneaux.....	36
Bibliographie	37
Figure 1 – Interface de connecteurs mâles simplex	26
Figure 2 – Géométrie de l'extrémité APC/PC	27
Figure 3 – Interface de connecteurs mâles duplex	27
Figure 4 – Interface de raccords simplex	30
Figure 5 – Interface de raccords duplex.....	30
Figure 6 – Broche calibrée pour raccord	32
Figure 7 – Interface de réceptacle de dispositifs actifs simplex	33
Figure 8 – Interface de réceptacle de dispositifs actifs duplex.....	33
Figure A.1 – Découpe pour raccords simplex et duplex.....	36
Tableau 1 – Compatibilité d'accouplement entre les connecteurs mâles, les raccords et le dispositif actif dans la famille CEI 61754-28.....	25
Tableau 2 – Dimensions de l'interface de connecteurs mâles (1/2)	28
Tableau 3 – Tableau des classes de férules pour l'interface de connecteurs mâles.....	29
Tableau 4 – Dimensions des interfaces de raccords simplex et duplex.....	31
Tableau 5 – Dimensions de la broche calibrée.....	32
Tableau 6 – Dimensions de l'interface de dispositifs actifs.....	34
Tableau 7 – Tableau des classes	35
Tableau A.1 – Dimensions de la découpe pour raccords simplex et duplex	36

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – INTERFACES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 28: Famille de connecteurs de type LF3

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.

La Norme internationale CEI 61754-28 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/3387/FDIS	86B/3435/RVD

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61754, publiées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Interfaces de connecteurs pour fibres optiques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant la CEI 61754-28.

La CEI ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété. Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à la CEI qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à la CEI. Des informations peuvent être demandées à:

DIAMOND SA

Via dei Patrizi 5

6616 Losone

Switzerland

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle autres que ceux identifiés ci-dessus. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

L'ISO (www.iso.org/patents) et la CEI (http://www.iec.ch/tctools/patent_decl.htm) maintiennent des bases de données, consultables en ligne, des droits de propriété pertinents à leurs normes. Les utilisateurs sont encouragés à consulter ces bases de données pour obtenir les informations les plus récentes concernant les droits de propriété.

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – INTERFACES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 28: Famille de connecteurs de type LF3

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61754 définit les dimensions d'interfaces normalisées pour la famille de connecteurs de type LF3.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60794-2-50, *Câbles à fibres optiques – Partie 2-50: Câbles intérieurs – Spécification de famille pour les câbles simplex et duplex utilisés dans les ensembles de câbles équipés*

3 Description

Le connecteur générique de la famille de connecteurs de type LF3 est un connecteur simplex qui est caractérisé par une fêrle d'un diamètre nominal de 1,25 mm. Il comporte un mécanisme de couplage de type pousser-tirer à encliquetage, comportant un ressort par rapport à la fêrle dans le sens de l'axe optique. Le mécanisme d'alignement optique des connecteurs est de type manchon creux rigide ou manchon élastique.

Les dessins et les dimensions fournis donnent les caractéristiques minimales qui sont critiques pour le fonctionnement pendant les accouplements et désaccouplements du connecteur mâle avec son composant raccord/embase correspondant.

4 Interfaces

Les pages suivantes définissent les interfaces normalisées pour la famille de connecteurs de type LF3.

La présente norme contient les interfaces normalisées suivantes:

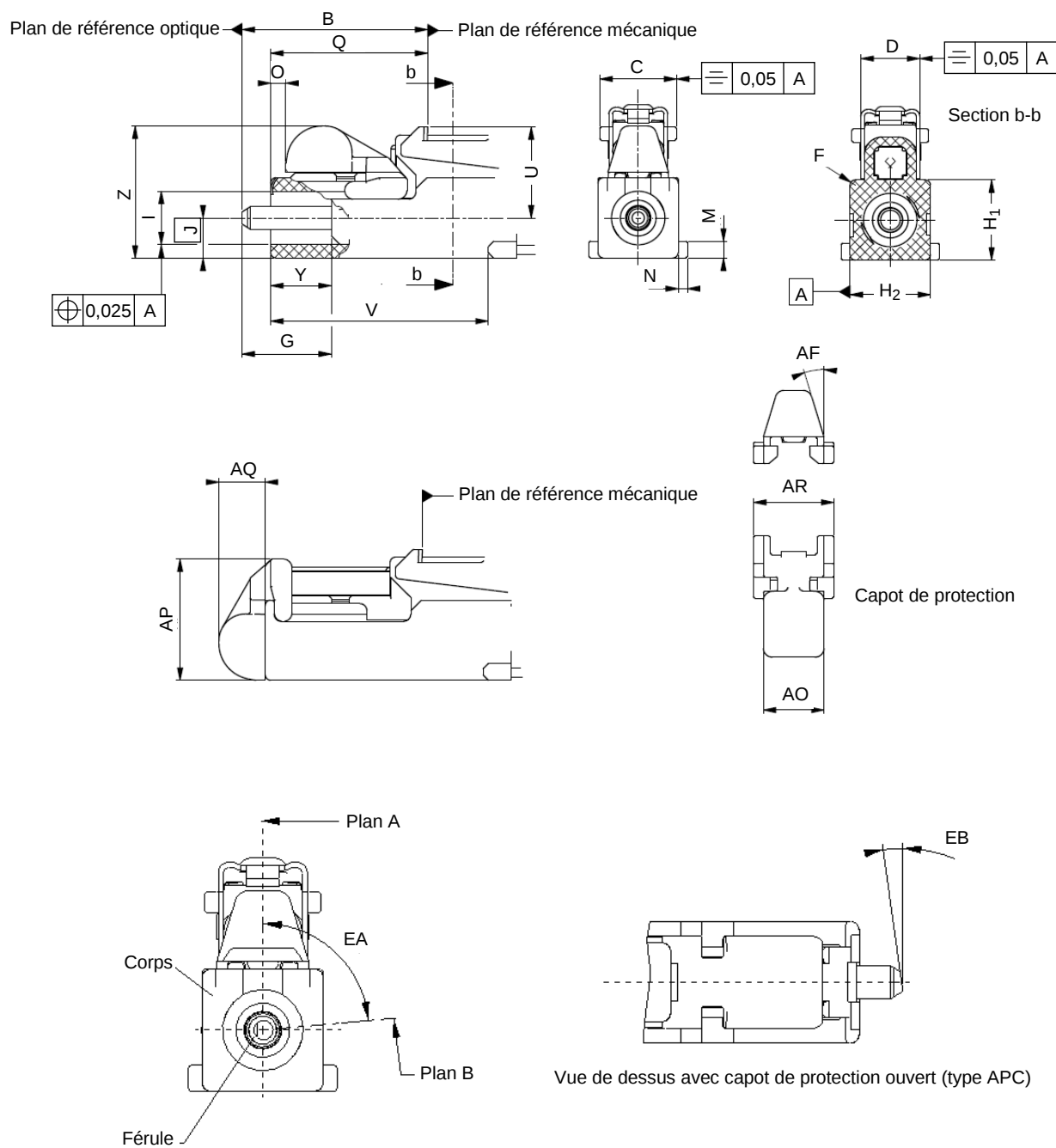
- 61754-28-1 Interface de connecteurs PC mâles simplex
- 61754-28-2 Interface de raccords simplex
- 61754-28-3 Interface d'embases de dispositifs actifs simplex
- 61754-28-4 Interface de connecteurs PC mâles duplex
- 61754-28-5 Interface de raccords duplex
- 61754-28-6 Interface d'embases de dispositifs actifs duplex
- 61754-28-7 Interface de connecteurs mâles simplex – APC 8°
- 61754-28-8 Interface de connecteurs mâles duplex – APC 8°

Les interfaces normalisées données au Tableau 1 sont accouplables.

Tableau 1 – Compatibilité d'accouplement entre les connecteurs mâles, les raccords et le dispositif actif dans la famille CEI 61754-28

Connecteurs mâles	Raccords		Dispositif actif	
	61754-28-2	61754-28-5	61754-28-3	61754-6
61754-28-1	Accouplable	Accouplable	Accouplable	Accouplable
61754-28-4	Non accouplable	Accouplable	Non accouplable	Accouplable
61754-28-7	Accouplable	Accouplable	Accouplable	Accouplable
61754-28-8	Non accouplable	Accouplable	Non accouplable	Accouplable

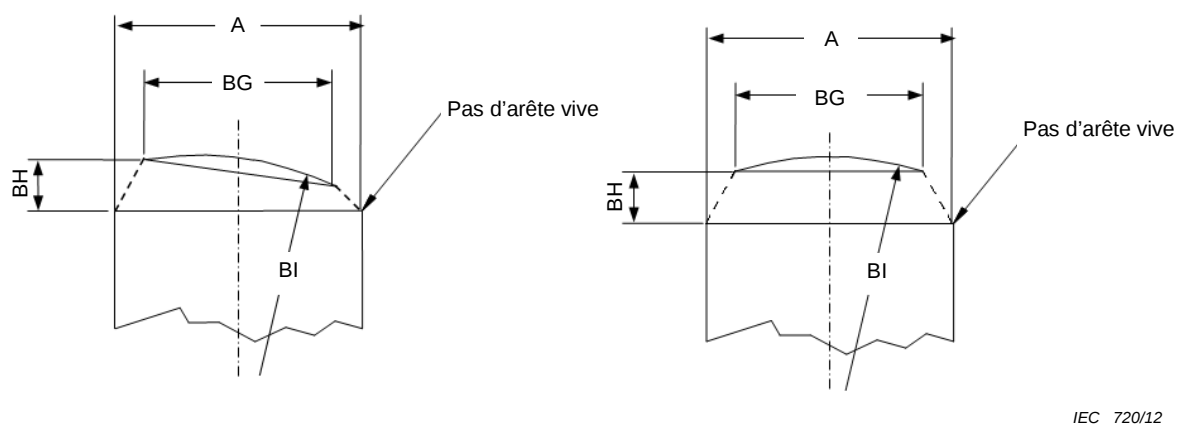
La Figure 1 donne un exemple d'interface de connecteurs mâles simple.



IEC 719/12

Figure 1 – Interface de connecteurs mâles simple

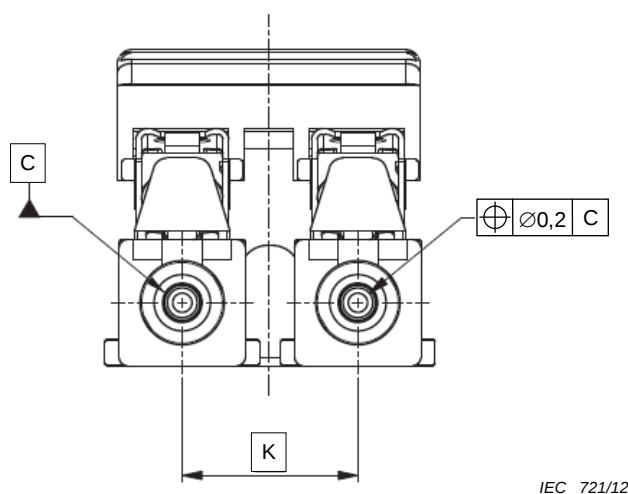
La Figure 2 donne un exemple de géométrie de l'extrémité.



IEC 720/12

Figure 2 – Géométrie de l'extrémité APC/PC

La Figure 3 donne un exemple d'interface de connecteurs mâles duplex.



IEC 721/12

Figure 3 – Interface de connecteurs mâles duplex

Le Tableau 2 donne les dimensions de l'interface de connecteurs mâles.

Tableau 2 – Dimensions de l'interface de connecteurs mâles (1/2)

Référence	Dimensions mm			Remarques
	Minimum	Nominal	Maximum	
A	–		–	Diamètre, Classe, voir Tableau 2b
B ^a	10,3		10,6	
C	4,2		4,45	
D	3,2		3,35	
F	0,3		0,5	Rayon
G	4,88		5,10	Extension de férule
H ₁	4,42		4,52	
H ₂	4,42		4,52	
I	3,0		3,2	Diamètre
J	H/2		H/2	
K		6,25		
M	-		1,0	
N	-		0,5	
O	1,1		-	
Q	8,6		8,9	
U	5,0		5,1	
V	12,1		-	
Y	3,3		-	
Z	5,6		7,5	En fonction de la version, avec ou sans capot de protection
AO	3,35		3,4	Capot de protection, Hauteur
AP	6,7		6,9	Capot de protection, Longueur
AQ	2,5		2,63	
AR	4,45		4,48	Capot de protection, Largeur
AF		17		Degrés
BG ^b	0,6		-	Diamètre de l'embase
BH ^b	-		1,0	
BI ^{b c}	5		-	Rayon
EA ^d		90		Degrés
EB		8		Degrés

Tableau 2 (2/2)

^a	La dimension B est indiquée pour une extrémité de connecteur mâle lorsqu'il n'est pas accouplé. La férule peut être déplacée par application d'une certaine force de compression axiale, avec des extrémités en contact direct et, par conséquent, la dimension B est variable. La force de compression de la férule doit être comprise entre 5,0 N et 6,0 N lorsque la position de la cible de référence optique, la dimension B, se trouve dans la plage de 9,8 mm à 10,0 mm. Ces forces de compression ne concernent que les fibres sous revêtement protecteur; des constructions de cordons différentes peuvent donner lieu à des forces plus élevées (voir CEI 60794-2-50).
^b	Ces exigences dimensionnelles s'appliquent à la férule finie, à l'issue de l'ensemble des procédures de polissage.
^c	La dimension BI est le rayon de l'extrémité de la férule polie.
^d	La dimension EA est définie comme un angle entre deux plans: un plan, le plan A, passe par l'axe de la férule et l'axe de symétrie du détrompeur du connecteur mâle à extrémité à angle. L'autre plan, le plan B, passe par l'axe de la férule et perpendiculairement au plan de référence PC à angle.

Le Tableau 3 donne un tableau des classes de férules pour l'interface de connecteurs mâles.

Tableau 3 – Tableau des classes de férules pour l'interface de connecteurs mâles

Classe	ØA mm	
	Minimum	Maximum
0	1,2490	1,2495
1	1,2485	1,2495
2	1,2483	1,2495

Les Figures 4 et 5 donnent des exemples d'interfaces de raccord simplex et duplex.

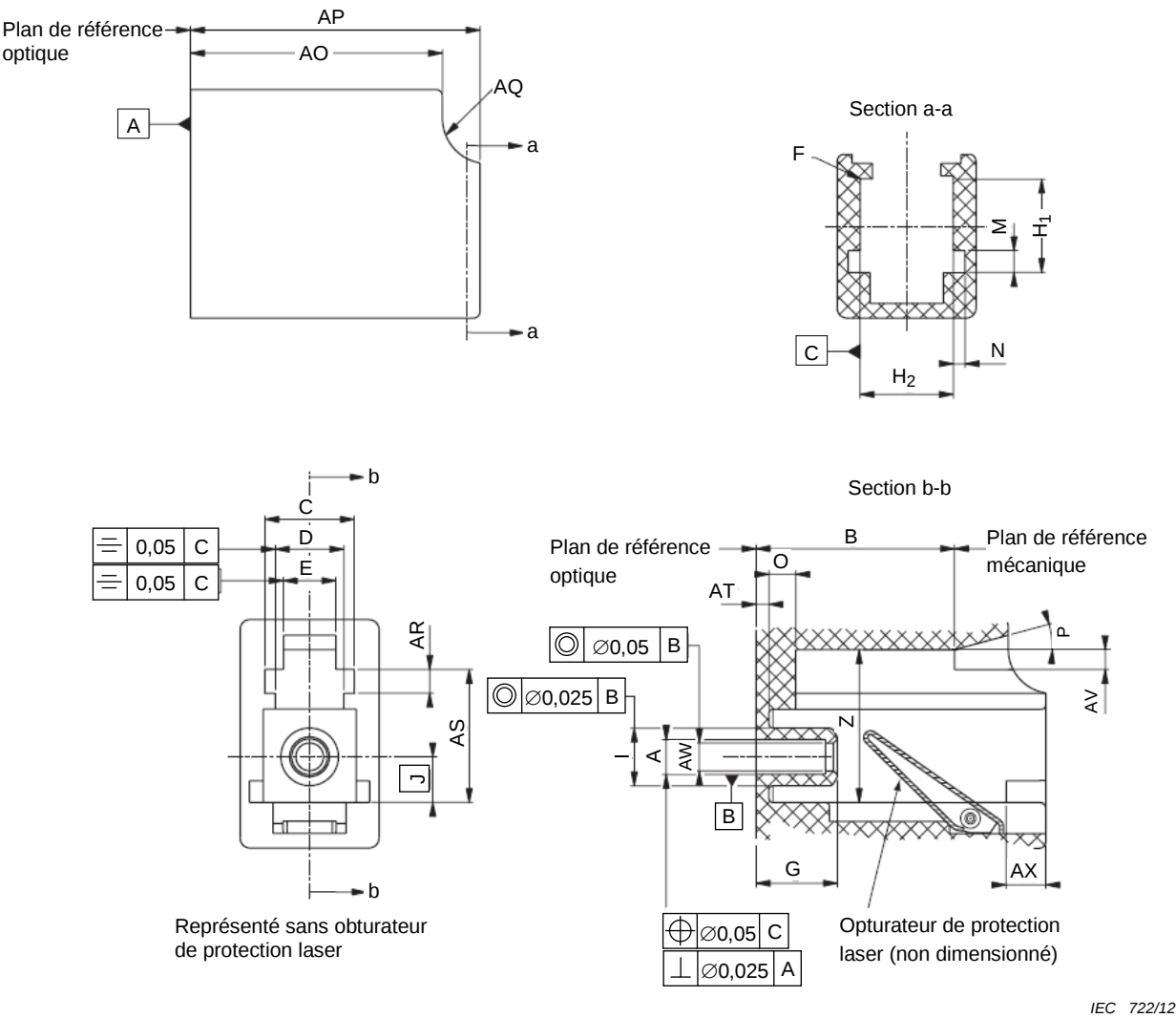


Figure 4 – Interface de raccords simplex

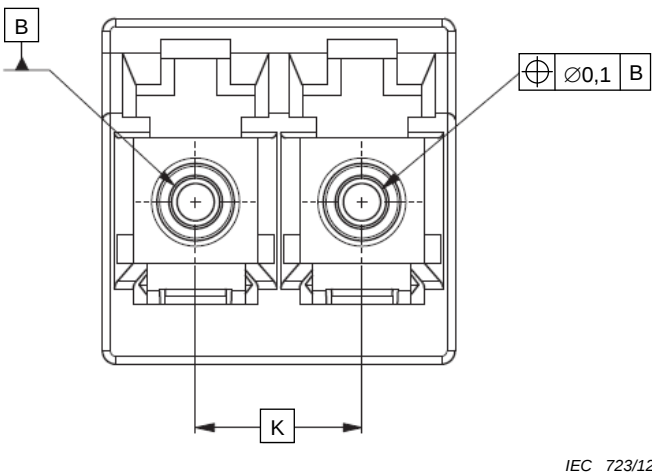


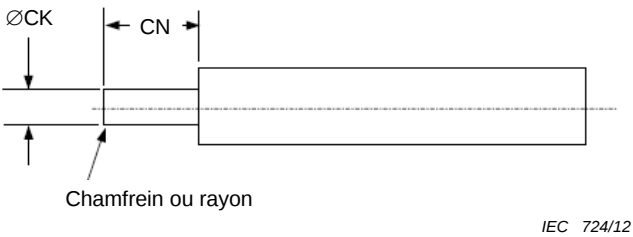
Figure 5 – Interface de raccords duplex

Le Tableau 4 donne les dimensions des interfaces de raccords simplex et duplex.

Tableau 4 – Dimensions des interfaces de raccords simplex et duplex

Référence	Dimensions mm			Remarques
	Minimum	Nominal	Maximum	
A ^a	–		–	Diamètre
B	9,9		10	Diamètre
C	4,5		-	
D	3,4		3,5	
E	2,6		2,7	
F	0,2		0,3	Rayon
G	4,0		4,1	
H ₁	4,65		4,75	
H ₂	4,65		4,75	
I	2,87		2,97	Diamètre
J		2,29		
K		6,25		
M	1,0		1,1	
N	0,5		0,6	
O	-		1,3	
P		15		Degrés, types
Z	7,6		7,9	
AO	11,0		12,8	
AP	14,5		14,7	
AQ	2,2		2,4	Rayon
AR	1,1		1,2	
AS	6,6		6,8	
AT	0,6		0,7	
AV	1,0		1,1	
AW	1,4		1,5	Diamètre
AX	1,9		-	
^a Le dispositif d'alignement du connecteur est un manchon d'alignement élastique (fendu). Le dispositif doit accepter une broche calibrée au centre du raccord, avec une force comprise entre 1,0 N et 2,5 N, à la condition qu'une autre broche calibrée soit insérée dans le dispositif depuis l'autre côté, jusqu'à ce que les deux broches calibrées soient aboutées. La broche calibrée doit être conforme à la Figure 6. Le centre du raccord est défini par la position du côté gauche de la dimension B.				

La Figure 6 donne un exemple de broche calibre pour raccord.



NOTE 1 Rugosité de surface $R_z = 0,2 \mu\text{m}$.

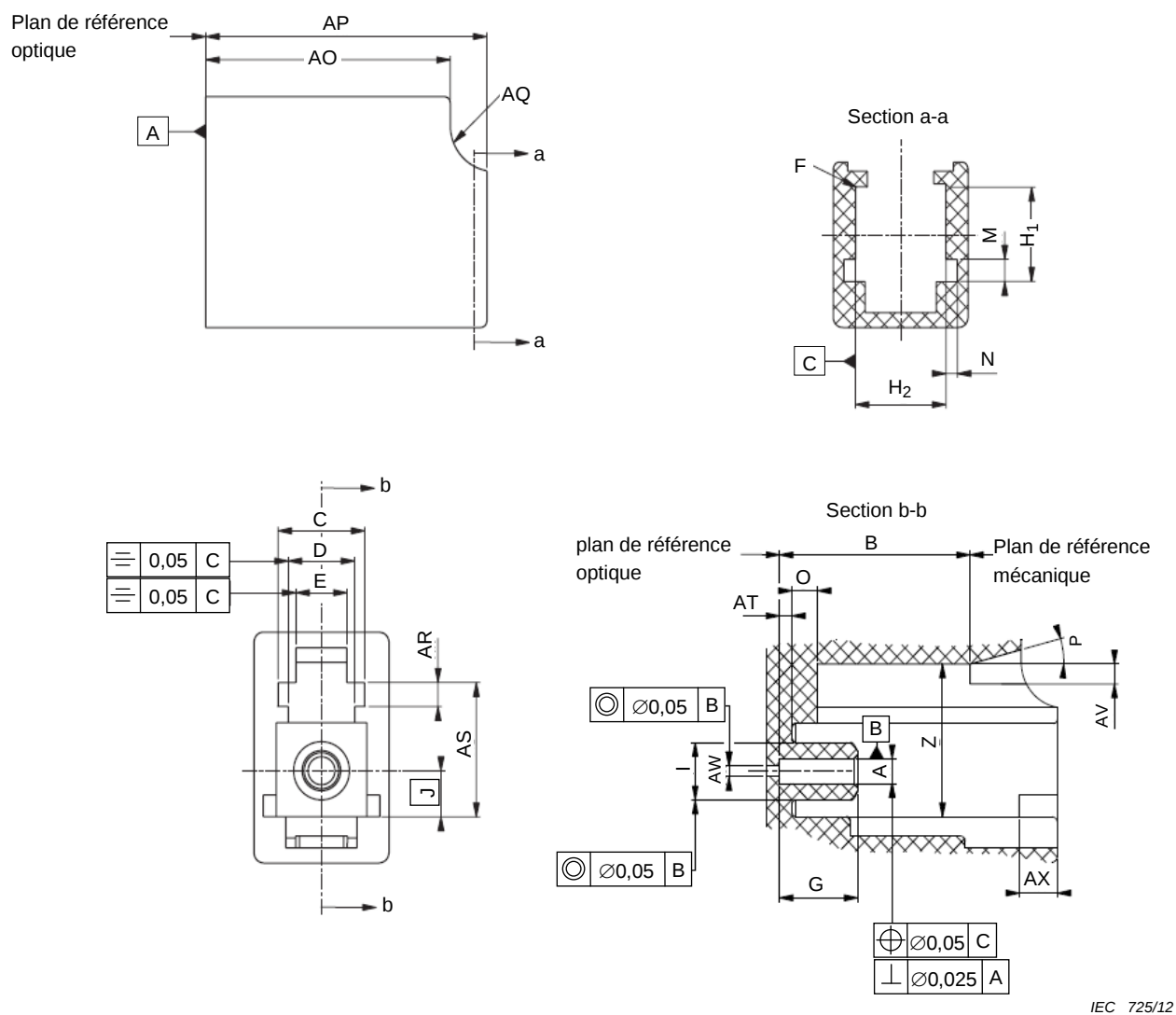
Figure 6 – Broche calibrée pour raccord

Le Tableau 5 donne les dimensions de la broche calibre.

Tableau 5 – Dimensions de la broche calibrée

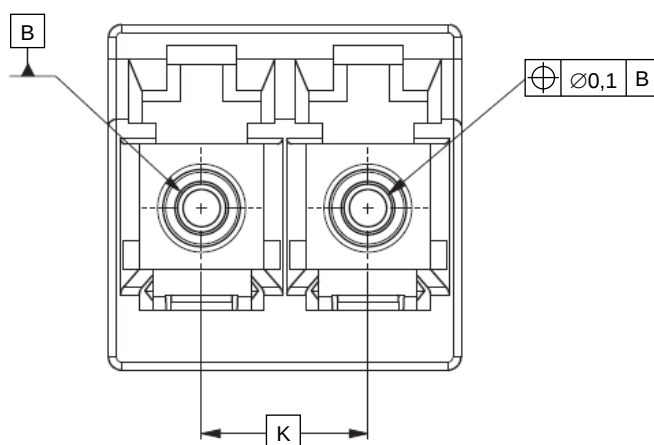
Classe de la broche calibrée	Diamètre CK mm		CN mm		Remarques
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	
1,249	1,2488	1,2492	4,2	15	Manchon élastique ^a
^a Il convient que la rugosité de surface soit $<0,2 \mu\text{m Ra}$; la cylindricité est inférieure à $0,5 \mu\text{m}$.					

Les Figures 7 et 8 donnent des exemples d'interfaces du réceptacle de dispositifs actifs simplex et duplex.



IEC 725/12

Figure 7 – Interface de réceptacle de dispositifs actifs simplex



IEC 726/12

Figure 8 – Interface de réceptacle de dispositifs actifs duplex

Le Tableau 6 donne les dimensions de l'interface de dispositifs actifs.

Tableau 6 – Dimensions de l'interface de dispositifs actifs

Référence	Dimensions mm			Remarques
	Minimum	Nominal	Maximum	
A	–		–	Classe, Tableau 4b ^{a, b}
B	9,9	10,0	10,0	
C	4,5		-	
D	3,4		3,5	
E	2,6		2,7	
F	0,2		0,3	Rayon
G	4,0		4,1	
H ₁	4,65		4,75	
H ₂	4,65		4,75	
I	2,87		2,97	Diamètre
J		2,29		
K		6,25		
M	1,0		1,1	
N	0,5		0,6	
O	-		1,3	
P		15		Degrés, types
Z	7,6		7,9	
AO	11,0		12,8	
AP	14,5		14,7	
AQ	2,2		2,4	Rayon
AR	1,1		1,2	
AS	6,6		6,8	
AT	0,6		0,7	
AV	1,0		1,1	
AW	0,5		0,6	
AX	1,9		-	
^a Le dispositif d'alignement du connecteur est un manchon rigide ou un manchon d'alignement élastique. La dimension A définit le diamètre intérieur du dispositif d'alignement. ^b Le manchon peut être fixe ou flottant. Pour un manchon fixe, la tolérance de position s'applique. Pour un manchon flottant, une broche calibrée insérée dans le manchon doit être capable de se déplacer librement vers une position telle qu'elle coïncide avec la donnée de référence B.				

Le Tableau 7 donne le tableau des classes.

Tableau 7 – Tableau des classes

Classe	Référence A mm		Remarques
	Minimum	Maximum	
1	1,251	1,252	Manchon creux rigide ^{a, c}
2	1,251	1,254	
3	1,251	1,257	
4			Manchon souple d'alignement ^{b, c}
^a Le dispositif d'alignement du connecteur est un manchon creux rigide. La dimension A doit être soumise aux essais en utilisant deux broches calibrées. Pour une classe donnée, une des broches possède une dimension A supérieure de 1 µm à la dimension A maximale pour cette classe, et l'autre broche possède une dimension A inférieure de 1 µm à la dimension A minimale, toujours pour cette classe donnée. La broche calibrée appropriée doit être choisie dans le tableau des classes de broches calibrées. ^b Le dispositif d'alignement du connecteur est un manchon d'alignement élastique (fendu). Le dispositif doit accepter une broche calibrée complètement à gauche de la dimension G, avec une force comprise entre 1,0 N et 2,5 N. Insérer la broche calibrée complètement, depuis un seul côté, le côté connecteur de l'interface d'embases de dispositifs actifs. La broche calibrée est définie à la Figure 6. ^c Ajouter le numéro de classe au numéro de référence de l'interface.			

Annexe A
(informative)

Découpe des panneaux

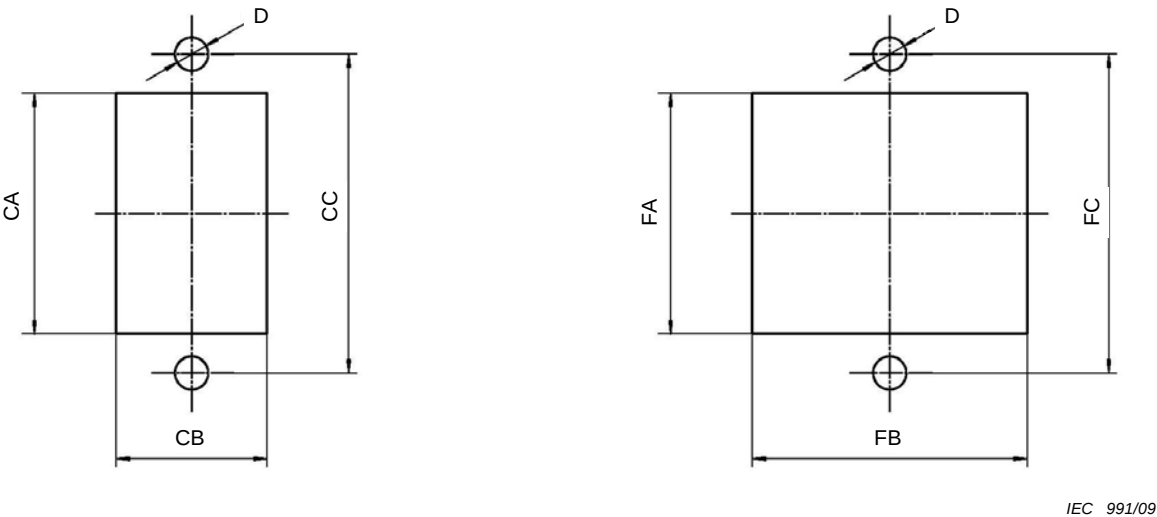


Figure A.1 – Découpe pour raccords simplex et duplex

Tableau A.1 – Dimensions de la découpe pour raccords simplex et duplex

Référence	Dimensions			Remarques
	Minimum	Nominal	Maximum	
CA	11,7 mm		11,8 mm	
CB	7,1 mm		7,2 mm	
CC	15,9 mm		16,1 mm	^a
FA	13,2 mm		13,4 mm	
FB	13,5 mm		13,7 mm	
FC	17,4 mm		17,6 mm	^a
D	2,2 mm		2,4 mm	Diamètre ^a
^a Peut ne pas être nécessaire pour toutes les versions.				
NOTE Il convient que l'épaisseur du panneau soit comprise entre 1,2 et 1,6 mm.				

Bibliographie

ISO 8015, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Principes fondamentaux – Concepts, principes et règles*

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch