

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic connector interfaces –
Part 4-1: Type SC connector family – Simplified receptacle SC-PC connector
interfaces**

**Interfaces de connecteurs pour fibres optiques –
Partie 4-1: Famille de connecteurs de type SC – Interfaces de connecteurs
SC-PC d'embases simplifiées**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2003 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables 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 online 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 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC 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 l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC 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.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. 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 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 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Fibre optic connector interfaces –
Part 4-1: Type SC connector family – Simplified receptacle SC-PC connector
interfaces**

**Interfaces de connecteurs pour fibres optiques –
Partie 4-1: Famille de connecteurs de type SC – Interfaces de connecteurs
SC-PC d'embases simplifiées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

J

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-1704-7

**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.**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –

Part 4-1: Type SC connector family – Simplified receptacle SC-PC connector interfaces

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.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61754-4-1 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This bilingual version (2014-07) corresponds to the English version, published in 2003-01.

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

FDIS	Report on voting
86B/1760/FDIS	86B/1809/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

IEC 61754 consists of multiple parts, under the general title *Fibre optic connector interfaces*.

- Part 1, entitled *General and guidance*, covers general information.
- Subsequent parts contain interfaces for various connector families.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

FIBRE OPTIC CONNECTOR INTERFACES –

Part 4-1: Type SC connector family – Simplified receptacle SC-PC connector interfaces

1 Scope

This part of IEC 61754 defines the standard interface dimensions of simplified receptacles for the type SC family of connectors.

2 Description

The parent connector for the type SC connector family is a single-position plug which is characterized by a cylindrical, spring-loaded butting ferrule(s) of 2,5 mm typical diameter, and a push-pull coupling mechanism.

The simplified receptacles are made up of simplified receptacle housings and simplified plugs. The simplified receptacle housings are used to retain the connector plug and mechanically maintain the optical datum target of the plugs at a defined position within the simplified receptacle housings. A spring is not included in the simplified plug. The simplified plug is removed with aid of a tool. The optical alignment mechanism of the connector is of a resilient sleeve style.

3 Interfaces

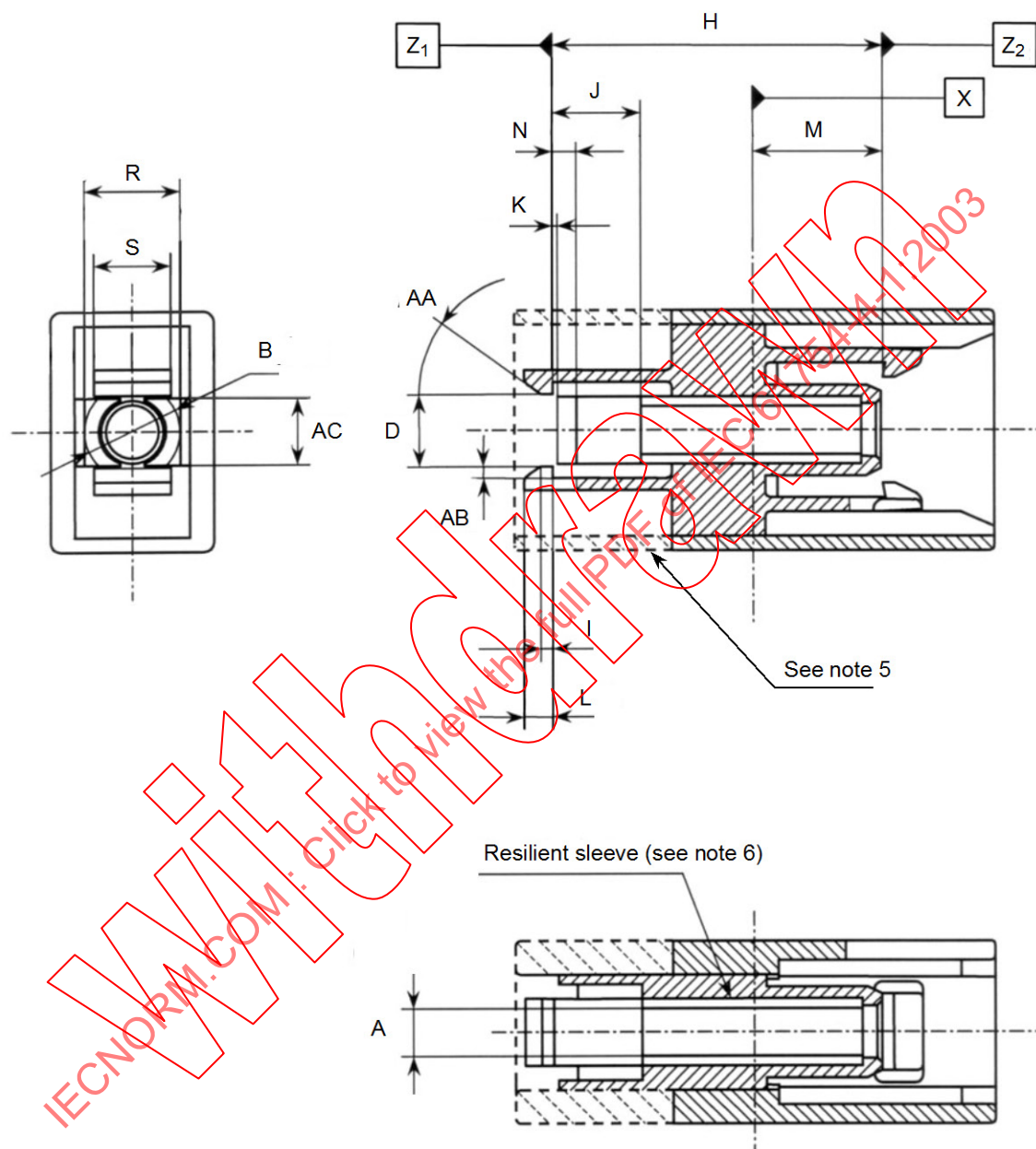
This standard contains the following standard interfaces.

- Interface 4-21: simplified receptacles housings interface
- Interface 4-22: simplified plugs interface

The simplified plug has a ferrule with a spherical polished ferrule endface, and realizes physical contact (PC).

The following interfaces are intermateable:

Interface 4-21 mates with interface 4-22.



IEC 2997/02

Figure 1a – Simplified receptacle housings interface

Table 1a – Dimensions of the simplified receptacles housings interface

Reference	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
A	–	–	Diameter, see Table 1b
B	5,01	5,11	Diameter
D	3,5	4,0	3
H	17,2	17,3	4
I	0,25	0,65	
J	4,6	4,7	
K	0,01	0,5	
L	1,3	1,7	
M	6,99	7,01	Reference
N	1,1	1,4	
R	5,01	5,11	
S	4,0	4,1	
AA	27°	35°	
AB	0,55	0,85	
AC	3,4	3,6	

NOTE 1 Plane X is the optical reference plane; it corresponds to the optical datum target in IEC 61754-4, Figure 1.

NOTE 2 The right-direction part from the optical reference plane X is the same structure and dimension as IEC 61754-4, Figure 2a

NOTE 3 The dimension D shall become greater than 5 mm when a plug is coupled to or removed from the simplified receptacle housing.

NOTE 4 Plane Z₁, Z₂ is the mechanical reference plane; plane Z₁ corresponds to the plug plane Z in Figure 2 and plane Z₂ corresponds to plane X in IEC 61754-4, Figure 1.

NOTE 5 It may be free of a structure as shown by the dashed line in Figure 1a.

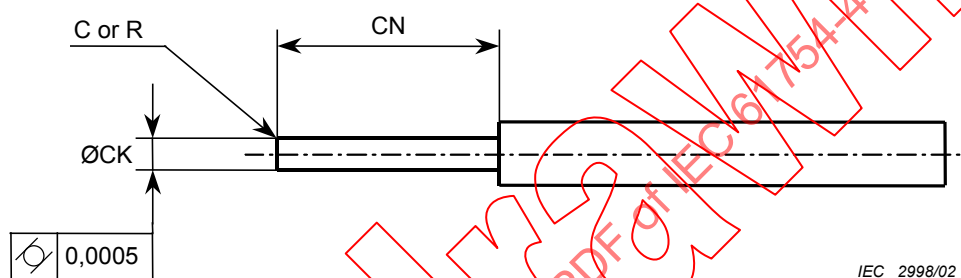
NOTE 6 It may be of a structure that the resilient sleeve is not able to take apart.

Table 1b – Grade

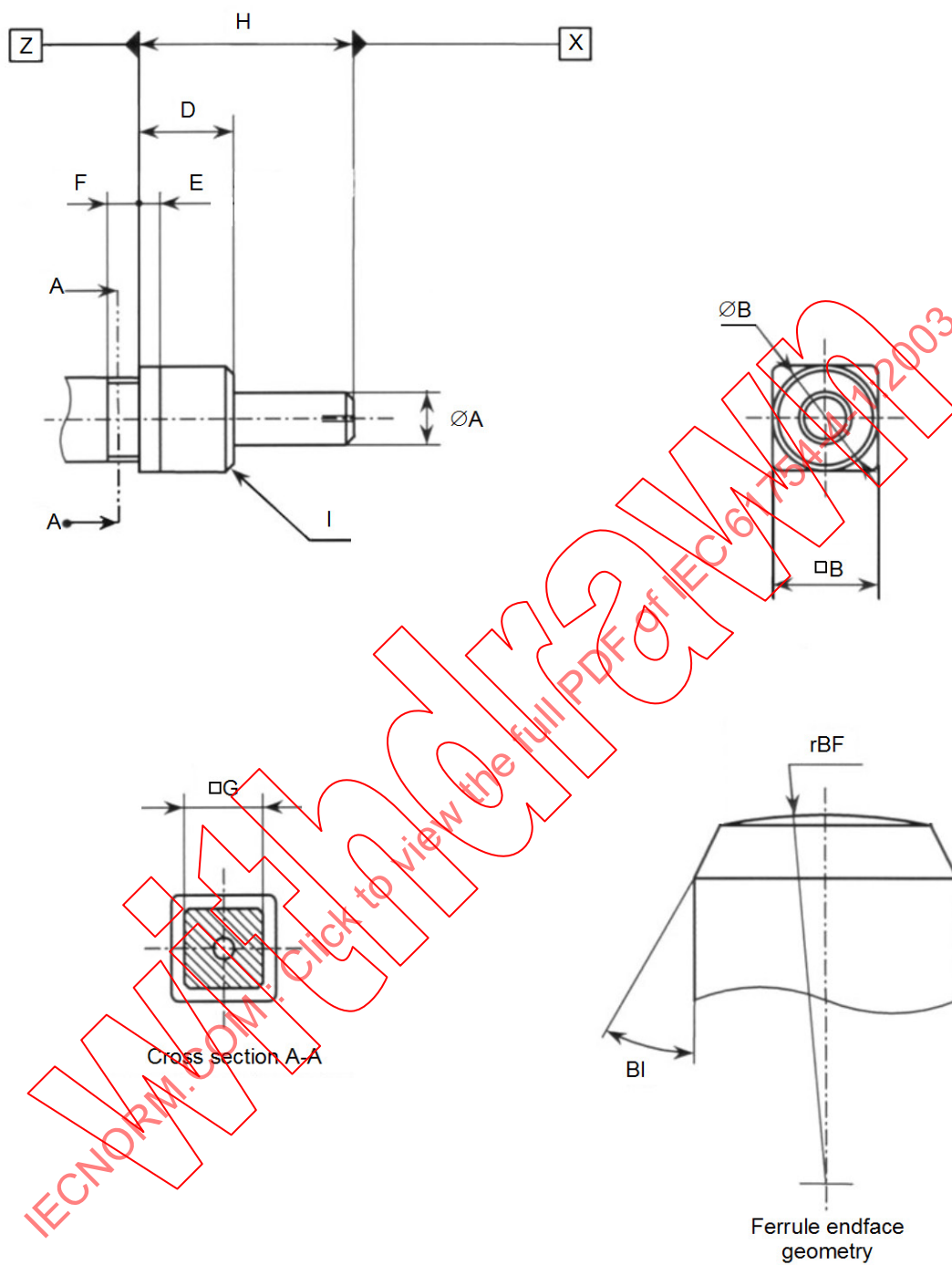
Grade	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
1			Resilient sleeve, 1 and 2

NOTE 1 The connector alignment feature is a resilient sleeve. The feature must accept a gauge pin to the center of the simplified receptacle with a force of 2 N to 5,9 N under the condition that another gauge pin is inserted into the feature from the other side. The center of the simplified receptacle is defined by the left side position of the dimension M. The gauge pin is shown in Figure 1b.

NOTE 2 Add the grade number to the interface reference number.

**Figure 1b – Pin gauge for the resilient alignment sleeve****Table 1c – Pin gauge dimensions**

Reference	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
CK	2,4985	2,4995	Surface roughness grade N4 (0,2 µm Ra)
CN	7	15	



IEC 2999/02

Figure 2 – Simplified plug interface

Table 2a – Dimensions of the simplified plug interface

Reference	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
<i>A</i>	—	—	1, see Table 2b, Diameter Diameter Rectangle
<i>B</i>	4,9	5,0	
<i>C</i>	4,9	5,0	
<i>D</i>	4,45	5,55	
<i>E</i>	0,9	1,1	Rectangle 3 45° chamfer Radius, 2
<i>F</i>	1,4	2.0	
<i>G</i>	3,7	3,8	
<i>H</i>	10,16	10,35	
<i>I</i>	0,1	0,5	
<i>BF</i>	10	25	
<i>BI</i>	25°	35°	
NOTE 1 A chamfer or radius is allowed to a maximum depth of 1,2 mm from the ferrule endface.			
NOTE 2 Dome eccentricity of the spherical polished endface shall be less than 50 µm.			
NOTE 3 Dimension <i>H</i> is defined as after polishing.			

Table 2b – Grade

Grade	Dimensions mm		Notes
	A		
	Minimum	Maximum	
1	2,4985	2,4995	See note
2	2,4980	2,5000	See note
3	2,4970	2,5000	See note
4	2,4940	2,5000	See note
NOTE: Add the grade number to the interface reference number.			

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 4-1: Famille de connecteurs de type SC – Interfaces de connecteurs SC-PC d'embases simplifiées

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.

9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61754-4-1 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.

La présente version bilingue (2014-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2003-01.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 86B/1760/FDIS et 86B/1809/RVD.

Le rapport de vote 86B/1809/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

La CEI 61754 comprend plusieurs parties, regroupées sous le titre général *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques*.

- La Partie 1, intitulée *Généralités et guide*, traite des informations générales.
- Les parties suivantes contiennent des interfaces pour diverses familles de connecteurs.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

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

Les travaux d'élaboration de la présente norme ont été conduits sur la base de projets rédigés en anglais. Dans le cas d'une incompréhension possible de la version française, il convient de se reporter à la version anglaise.

INTERFACES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 4-1: Famille de connecteurs de type SC – Interfaces de connecteurs SC-PC d'embases simplifiées

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61754 définit les dimensions d'interfaces normalisées des embases simplifiées pour la famille de connecteurs de type SC.

2 Description

Le connecteur générique de la famille de connecteurs de type SC est une fiche à position unique qui est caractérisée par une ou plusieurs férules cylindriques avec butées maintenues par ressort de 2,5 mm de diamètre type, et un mécanisme de couplage de type pousser-tirer.

Les embases simplifiées sont constituées de boîtiers d'embases simplifiées et de fiches simplifiées. Les boîtiers d'embases simplifiées sont utilisés pour retenir les connecteurs mâles et maintenir mécaniquement la cible de référence optique des fiches dans une position définie à l'intérieur des boîtiers d'embases simplifiées. La fiche simplifiée ne comporte pas de ressort. La fiche simplifiée est retirée à l'aide d'un outil. Le mécanisme d'alignement optique du connecteur est de type manchon élastique.

3 Interfaces

La présente norme contient les interfaces normalisées suivantes:

- Interface 4-21: interface de boîtiers d'embases simplifiées
- Interface 4-22: interface de fiches simplifiées

La fiche simplifiée comporte une férule ayant une extrémité polie sphérique, et permet d'obtenir un contact physique (PC, *physical contact*).

Les interfaces suivantes sont accouplables:

L'interface 4-21 s'accouple avec l'interface 4-22.

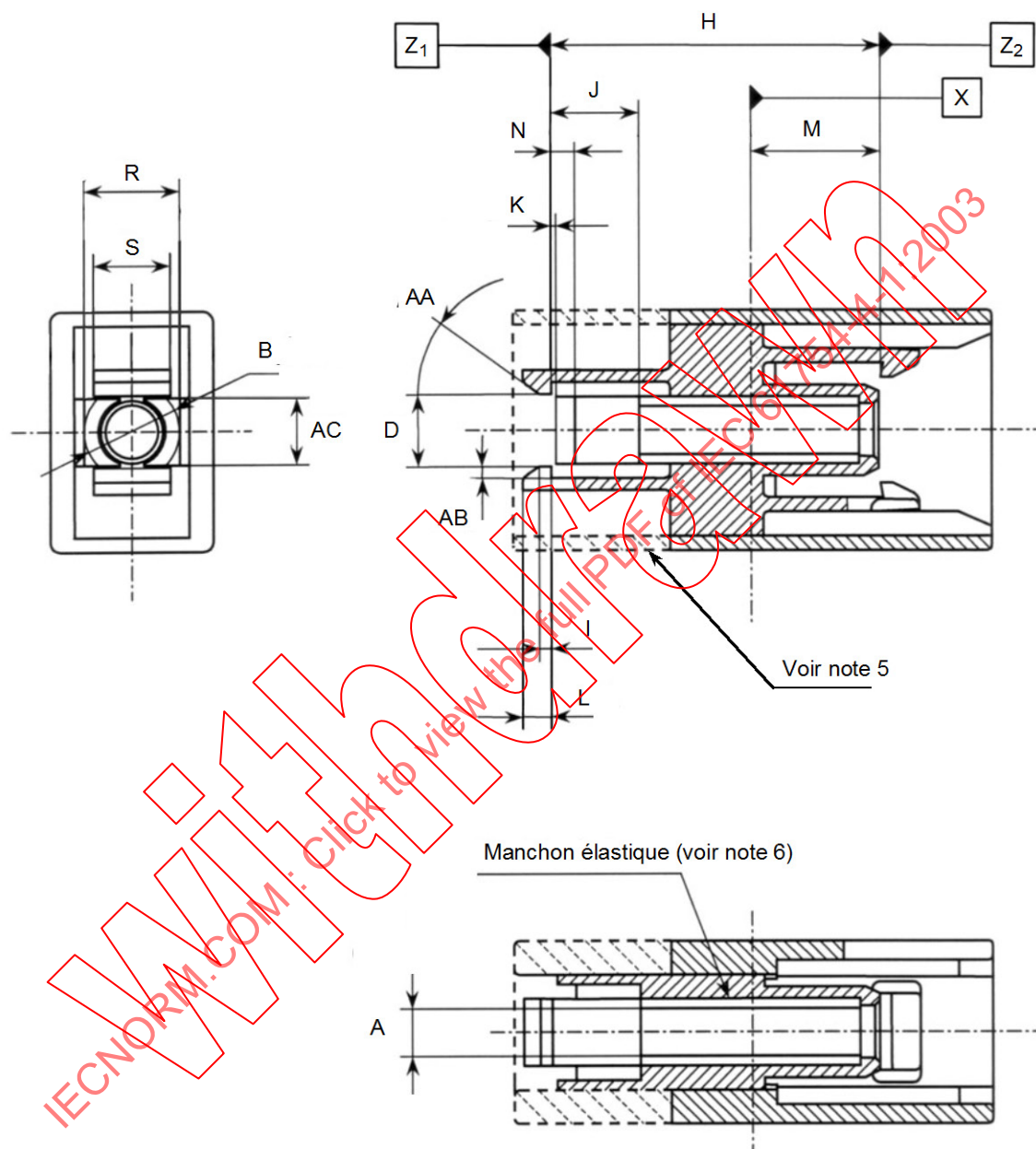


Figure 1a – Interface de boîtiers d'embases simplifiées

Tableau 1a – Dimensions de l'interface de boîtiers d'embases simplifiées

Référence	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
A	–	–	Diamètre, voir Tableau 1b
B	5,01	5,11	Diamètre
D	3,5	4,0	3
H	17,2	17,3	4
I	0,25	0,65	
J	4,6	4,7	
K	0,01	0,5	
L	1,3	1,7	
M	6,99	7,01	Référence
N	1,1	1,4	
R	5,01	5,11	
S	4,0	4,1	
AA	27°	35°	
AB	0,55	0,85	
AC	3,4	3,6	

NOTE 1 Le plan X est le plan de référence optique; il correspond à la cible de référence optique de la CEI 61754-4, Figure 1.

NOTE 2 La partie située du côté droit par rapport au plan de référence optique X a les mêmes structure et dimension que dans la CEI 61754-4, Figure 2a.

NOTE 3 La dimension D doit devenir supérieure à 5 mm lorsqu'une fiche est couplée au boîtier d'embase simplifiée ou retirée de ce dernier.

NOTE 4 Le plan Z₁, Z₂ est le plan de référence mécanique; le plan Z₁ correspond au plan Z de la fiche de la Figure 2, et le plan Z₂ correspond au plan X de la CEI 61754-4, Figure 1.

NOTE 5 La structure de l'interface peut ne pas comprendre la partie en pointillés de la Figure 1a.

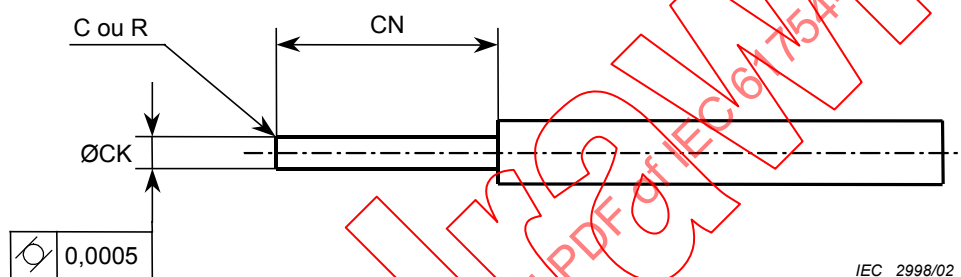
NOTE 6 La structure de l'interface peut être telle que le manchon élastique ne peut pas être démonté.

Tableau 1b – Classes

Classe	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
1			Manchon élastique, 1 et 2

NOTE 1 Le dispositif d'alignement du connecteur est un manchon élastique. Le dispositif doit accepter une broche calibrée au centre de l'embase simplifiée, avec une force comprise entre 2 N et 5,9 N, à condition qu'une autre broche calibrée soit insérée dans le dispositif depuis l'autre côté. Le centre de l'embase simplifiée est défini par la position du côté gauche de la dimension M. La broche calibrée est représentée sur la Figure 1b.

NOTE 2 Ajouter le numéro de classe au numéro de référence de l'interface.

**Figure 1b – Broche calibrée pour manchon d'alignement élastique****Tableau 1c – Dimensions de la broche calibrée**

Référence	Dimensions mm		Notes
	Minimum	Maximum	
CK	2,4985	2,4995	Rugosité de la surface Classe N4 (0,2 µm de rayon)
CN	7	15	