



**NSAI**  
Standards

Irish Standard  
I.S. EN 61755-3-2:2009

Fibre optic connector optical interfaces -- Part 3-2: Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm diameter cylindrical full zirconia ferrules for 8 degrees angled-PC single mode fibres (IEC 61755-3-2:2006 (MOD) + corrigendum Jan. 2009 (EQV))

## I.S. EN 61755-3-2:2009

*Incorporating amendments/corrigenda issued since publication:*

|   |  |  |                                |
|---|--|--|--------------------------------|
| <i>This document replaces:</i>  | <i>This document is based on:</i><br>EN 61755-3-2:2009   | <i>Published:</i><br>27 February, 2009   |                                |
| This document was published under the authority of the NSAI and comes into effect on:<br>9 June, 2009 |  | ICS number:<br>33.180.20   |                                |
| <b>NSAI</b><br>1 Swift Square,<br>Northwood, Santry<br>Dublin 9                                       | <b>T</b> +353 1 807 3800<br><b>F</b> +353 1 807 3838<br><b>E</b> standards@nsai.ie<br><b>W</b> NSAI.ie | <b>Sales:</b><br><b>T</b> +353 1 857 6730<br><b>F</b> +353 1 857 6729<br><b>W</b> standards.ie | <b>Price Code:</b><br><b>F</b> |
| Údarás um Chaighdeáin Náisiúnta na hÉireann   |  |  |                                |

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 61755-3-2**

February 2009

ICS 33.180.20

English version

**Fibre optic connector optical interfaces -  
Part 3-2: Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm diameter  
cylindrical full zirconia ferrules  
for 8 degrees angled-PC single mode fibres  
(IEC 61755-3-2:2006, modified + corrigendum 2009)**

Interfaces optiques de connecteurs  
pour fibres optiques -  
Partie 3-2: Interfaces optiques,  
ferrules PC en zircone plein cylindrique  
de diamètre 2,5 mm et 1,25 mm,  
pour fibres unimodales  
à angle PC de 8 degrés  
(CEI 61755-3-2:2006, modifiée +  
corrigendum 2009)

Optische Schnittstellen  
für Lichtwellenleiter-Steckverbinder -  
Teil 3-2: Optische Schnittstellen  
mit 8° abgeschrägten Zirkonium-Ferrulen  
mit 2,5 mm und 1,25 mm Durchmesser  
für Einmodenfasern mit  
physikalischem Kontakt  
(IEC 61755-3-2:2006, modifiziert +  
Corrigendum 2009)

This European Standard was approved by CENELEC on 2008-12-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

**CENELEC**

European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Central Secretariat: avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels**

## Foreword

The text of the International Standard IEC 61755-3-2:2006, prepared by SC 86B, Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC TC 86, Fibre optics, together with the common modifications prepared by the Technical Committee CENELEC TC 86BXA, Fibre optic interconnect, passive and connectorised components, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 61755-3-2 on 2008-12-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented  
at national level by publication of an identical  
national standard or by endorsement (dop) 2009-12-01
- latest date by which the national standards conflicting  
with the EN have to be withdrawn (dow) 2011-12-01

---

## Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61755-3-2:2006 + corrigendum January 2009 was approved by CENELEC as a European Standard with agreed common modifications as given below.

### COMMON MODIFICATIONS

Table 1 – Optical interface parameter values for 2,5 mm diameter ferrule  
In row C, **replace** the 3 maximum values '70' with '50' (µm).

Table 2 – Optical interface parameter values for 1,25 mm diameter ferrule  
In row C, **replace** the 3 maximum values '70' with '50' (µm).

## Bibliography

The following notes have to be added for the standards indicated:

- |               |      |   |
|---------------|------|---|
| IEC 61753-1   | NOTE | Harmonized as EN 61753-1:2007 (not modified).   |
| IEC 61755-2-2 | NOTE | Harmonized as EN 61755-2-2:2006 (not modified). |

---

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61755-3-2**

Première édition  
First edition  
2006-07

---

---

**Interfaces optiques de connecteurs  
pour fibres optiques –**

**Partie 3-2:  
Interfaces optiques, férules PC en zircone plein  
cylindrique de diamètre 2,5 mm et 1,25 mm, pour  
fibres unimodales à angle PC de 8 degrés**

**Fibre optic connector optical interfaces –**

**Part 3-2:  
Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm diameter  
cylindrical full zirconia ferrules for 8 degrees  
angled-PC single mode fibres**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61755-3-2:2006

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61755-3-2**

Première édition  
First edition  
2006-07

---

---

---

**Interfaces optiques de connecteurs  
pour fibres optiques –**

**Partie 3-2:**

**Interfaces optiques, férules PC en zircone plein  
cylindrique de diamètre 2,5 mm et 1,25 mm, pour  
fibres unimodales à angle PC de 8 degrés**

**Fibre optic connector optical interfaces –**

**Part 3-2: Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm  
diameter cylindrical full zirconia ferrules for 8  
degrees angled-PC single mode fibres**

© IEC 2006 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

L

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### INTERFACES OPTIQUES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

#### Partie 3-2: Interfaces optiques, férules PC en zirconie plein cylindrique de diamètre 2,5 mm et 1,25 mm, pour fibres unimodales à angle PC de 8 degrés

#### 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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 61755-3-2 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 la présente norme est issu des documents suivants:

| FDIS          | Rapport de vote |
|---------------|-----------------|
| 86B/2307/FDIS | 86B/2361/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.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## FIBRE OPTIC CONNECTOR OPTICAL INTERFACES –

**Part 3-2: Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm diameter cylindrical full zirconia ferrules for 8 degrees angled-PC single mode fibres**

## 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 61755-3-2 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/2307/FDIS | 86B/2361/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.

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61755, présentées sous le titre général *Interfaces optiques de connecteurs pour fibres optiques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

Le contenu du corrigendum de janvier 2009 a été pris en considération dans cet exemplaire.

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

A list of all parts of IEC 61755 series, under the general title *Fibre optic connector optical interfaces*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

The contents of the corrigendum of January 2009 have been included in this copy.

## INTERFACES OPTIQUES DE CONNECTEURS POUR FIBRES OPTIQUES –

### Partie 3-2: Interfaces optiques, férules PC en zircone plein cylindrique de diamètre 2,5 mm et 1,25 mm, pour fibres unimodales à angle PC de 8 degrés

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61755 définit certaines limites dimensionnelles des interfaces optiques à férule à angle PC (APC) 8 degrés, en zircone ( $ZrO_2$ ), cylindrique de diamètres 2,5 mm et 1,25 mm devant être satisfaites pour répondre aux exigences particulières d'une interconnexion fibre-à-fibre. Les férules constituées par le matériau spécifié dans ce document sont adaptées à une utilisation dans les catégories C, U, E et O définies dans la CEI 61753-1.

#### 2 Description

La performance d'une interface optique pour une férule cylindrique polie à angle PC est déterminée par la précision avec laquelle les cibles de référence optique de deux férules d'accouplement sont alignées les unes avec les autres. Il existe trois conditions affectant l'alignement de deux cibles de référence optique, le décalage latéral, le décalage angulaire et le décalage longitudinal.

Les paramètres influençant le décalage latéral et le décalage angulaire des axes de fibres optiques incluent

- le diamètre extérieur de la férule;
- la concentricité de l'orifice de la fibre par rapport au diamètre extérieur de la férule;
- l'angle de l'orifice de la fibre par rapport à l'axe du diamètre extérieur;
- le diamètre de la gaine de fibre par rapport à la distance de l'orifice de fibre;
- le diamètre intérieur du manchon d'alignement;
- la concentricité du cœur de la fibre par rapport au diamètre de la gaine;
- l'orientation du cœur de la fibre par rapport au dispositif de détrompage;
- la force de maintien de la férule du manchon d'alignement;
- la quantité du polissage à angle PC après réglage du connecteur à l'état PC.

Les paramètres influençant l'alignement axial des axes de fibres optiques incluent

- le rayon sphérique d'extrémité;
- le décalage du sommet du rayon sphérique d'extrémité de la férule ou de l'angle par rapport au plan de référence de l'angle PC;
- le retrait de fibre;
- le jeu de rotation de la férule par rapport au dispositif de détrompage;
- la force axiale sur l'extrémité de la férule;
- les constantes physiques des matériaux de la fibre et de la férule;
- la force de friction du manchon d'alignement;
- la précision du détrompage.

## FIBRE OPTIC CONNECTOR OPTICAL INTERFACES –

### Part 3-2: Optical interface, 2,5 mm and 1,25 mm diameter cylindrical full zirconia ferrules for 8 degrees angled-PC single mode fibres

#### 1 Scope

This part of IEC 61755 defines certain dimensional limits of a 2,5 mm and a 1,25mm diameter cylindrical zirconia ( $ZrO_2$ ) 8 degrees angled-PC (APC) ferrule optical interface to meet specific requirements for connecting fibre to fibre interconnection. Ferrules made from the material specified in this document are suitable for use in categories C, U, E and O as defined in IEC 61753-1.

#### 2 Description

The performance of an angled-PC polished cylindrical ferrule optical interface is determined by the accuracy with which the optical datum targets of two mating ferrules are aligned with each other. There are three conditions affecting the alignment of two optical datum targets: lateral offset, angular offset and longitudinal offset.

Parameters influencing the lateral and angular offset of the optical fibre axes include the following:

- ferrule outside diameter;
- fibre hole concentricity relative to the ferrule outside diameter;
- fibre hole angle relative to outside diameter axis;
- fibre cladding diameter relative to fibre hole clearance;
- alignment sleeve inside diameter;
- fibre core concentricity relative to the cladding diameter;
- fibre core orientation relative to keying;
- ferrule grasping force of the alignment sleeve;
- the amount of angled PC polishing after tuning of the connector at PC condition.

Parameters influencing the axial alignment of the optical fibre axes include the following:

- end-face spherical radius;
- end-face spherical radius apex offset of ferrule or angle relative to angle-PC reference plane;
- fibre undercut;
- ferrule rotational clearance relative to the keying;
- axial force on ferrule end-face;
- ferrule and fibre material physical constants;
- alignment sleeve frictional force;
- keying accuracy.

This is a free preview. Purchase the entire publication at the link below:

[Product Page](#)

- 
- [Looking for additional Standards? Visit Intertek Inform Infostore](#)
  - [Learn about LexConnect, All Jurisdictions, Standards referenced in Australian legislation](#)
-