

Fibre optic interconnecting devices and passive components - Basic test and measurement procedures - Part 3-30: Examinations and measurements - Polish angle and fibre position on single ferrule multifibre connectors

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61300-3-30:2003 sisaldab Euroopa standardi EN 61300-3-30:2003 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 08.05.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 31.01.2003.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61300-3-30:2003 consists of the English text of the European standard EN 61300-3-30:2003.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 08.05.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 31.01.2003.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 33.180.20

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

**Fibre optic interconnecting devices and passive components -
Basic test and measurement procedures
Part 3-30: Examinations and measurements -
Polish angle and fibre position on single ferrule multifibre connectors
(IEC 61300-3-30:2003)**

Dispositifs d'interconnexion
et composants passifs à fibres optiques -
Méthodes fondamentales d'essais
et de mesures
Partie 3-30: Examens et mesures -
Angle de la face polie et position de la fibre
sur l'embout des connecteurs multifibres
(CEI 61300-3-30:2003)

Lichtwellenleiter-Verbindungselemente und
passive Bauteile -
Grundlegende Prüf- und Messverfahren
Teil 3-30: Untersuchungen
und Messungen -
Polierwinkel und Faserposition
von Mehrfaser-Steckverbindern
mit einer Ferrule
(IEC 61300-3-30:2003)

This European Standard was approved by CENELEC on 2002-12-01. 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, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 86B/1747/FDIS, future edition 1 of IEC 61300-3-30, prepared by SC 86B, Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC TC 86, Fibre optics, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61300-3-30 on 2002-12-01.

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) 2003-10-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2005-12-01

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61300-3-30:2003 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

This document is a preview generated by EVS

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61300-3-30

Première édition
First edition
2003-01

**Dispositifs d'interconnexion et
composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –**

**Partie 3-30:
Examens et mesures –
Angle de la face polie et position de la fibre
sur la ferrule unique des connecteurs multifibres**

**Fibre optic interconnecting devices
and passive components –
Basic test and measurement procedures –**

**Part 3-30:
Examinations and measurements –
Polish angle and fibre position on
single ferrule multifibre connectors**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61300-3-30:2004

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)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (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) 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
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)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (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) 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
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

61300-3-30

Première édition
First edition
2003-01

**Dispositifs d'interconnexion et
composants passifs à fibres optiques –
Méthodes fondamentales d'essais et de mesures –**

**Partie 3-30:
Examens et mesures –
Angle de la face polie et position de la fibre
sur la ferrule unique des connecteurs multifibres**

**Fibre optic interconnecting devices
and passive components –
Basic test and measurement procedures –**

**Part 3-30:
Examinations and measurements –
Polish angle and fibre position on
single ferrule multifibre connectors**

© IEC 2004 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

N

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Description générale	8
4 Appareillage	10
4.1 Support de ferrule	10
4.2 Etage de positionnement	10
4.3 Interférométrie tridimensionnelle	10
5 Procédure	12
5.1 Régions de mesure	12
5.2 Méthode pour l'analyse	16
6 Détails à spécifier	18
Annexe A (informative) Formule pour calculer de la géométrie de la face terminale	22
Annexe B (normative) Convention de signe de l'angle de surface (illustrée graphiquement) ..	24
Annexe C (normative) Convention de comptage de fibre (illustrée graphiquement)	26
Bibliographie	28
Figure 1 – Analyseur d'interférométrie tridimensionnelle	12
Figure 2 – Régions de mesure sur un ferrule	14
Figure 3 – Régions d'inclinaison de cœur de fibres multimodales	14
Tableau 1 – Zones de mesure de la ferrule	20
Tableau 2 – Zones d'inclinaison du cœur multimodales	20

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 General description	9
4 Apparatus	11
4.1 Ferrule holder	11
4.2 Positioning stage	11
4.3 Three-dimensional interferometry	11
5 Procedure	13
5.1 Measurement regions	13
5.2 Method for analysis	17
6 Details to be specified	19
Annex A (informative) Formula for calculating end face geometry	23
Annex B (normative) Surface angle sign convention (shown graphically)	25
Annex C (normative) Fibre counting convention (shown graphically)	27
Bibliography	29
Figure 1 – Three-dimensional interferometry analyser	13
Figure 2 – Measurement regions on ferrule	15
Figure 3 – Multimode fibre core dip regions	15
Table 1 – Ferrule measurement areas	21
Table 2 – Multimode core dip areas	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

Partie 3-30: Examens et mesures – Angle de la face polie et position de la fibre sur la ferrule unique des connecteurs multifibres

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 61300-3-30 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.

Cette version bilingue (2004-01) remplace la version monolingue anglaise.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES
AND PASSIVE COMPONENTS –
BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –****Part 3-30: Examinations and measurements –
Polish angle and fibre position on single ferrule
multifibre connectors**

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 61300-3-30 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This bilingual version (2004-01) replaces the English version.

Le texte anglais de cette norme est basé sur les documents 86B/1747/FDIS et 86B/1773/RVD. Le rapport de vote 86B/1773/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

La CEI 61300 comprend les parties suivantes, regroupées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures*

- Partie 1: Généralités et guide
- Partie 2: Essais
- Partie 3: Examens et mesures

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.

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

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

FDIS	Report on voting
86B/1747/FDIS	86B/1773/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.

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

IEC 61300 consists of the following parts, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures*:

- Part 1: General and guidance
- Part 2: Tests
- Part 3: Examinations and measurements

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.

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

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – MÉTHODES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

Partie 3-30: Examens et mesures – Angle de la face polie et position de la fibre sur la ferrule unique des connecteurs multifibres

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61300 décrit une procédure pour évaluer la géométrie de la face terminale dans des ferrules multifibres et des connecteurs basés sur la broche de guidage. Les attributs primaires sont la position relative de la fibre par rapport à la face terminale, soit en enfoncement, soit en excroissance, et l'angle relatif de la face terminale par rapport aux forages de la broche de guidage et l'inclinaison du cœur pour des fibres multimodales.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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).

Aucune.

3 Description générale

Les connecteurs multifibres basés sur la broche de guidage possèdent généralement une face terminale rectangulaire avec un axe long et un axe court. Idéalement, un polissage plat est souhaité sur la face terminale avec une légère excroissance des fibres, toutes dans le même plan pour assurer un contact physique des cœurs des fibres lorsque deux connecteurs sont accouplés. En pratique, la face terminale a généralement deux courbures différentes à travers la surface le long des axes long et court. Étant donné que les ferrules accouplées sont alignées par des broches dans des trous de guidage, il faut que la face terminale de la ferrule soit orientée de façon appropriée (angles X et Y) par rapport aux trous de guidage pour atteindre un contact positif. L'angle de la face terminale dans l'axe X et l'angle de la face terminale dans l'axe Y sont mesurés en trouvant le plan du meilleur ajustement fondé sur un pourcentage des points les plus élevés dans une région spécifiée considérée. Les points les plus élevés présentent généralement la modulation la plus grande d'un point vue interférométrique. Cela permet des mesures plus solides et une répétabilité plus importante entre les différents interféromètres.

L'angle du plan du meilleur ajustement est calculé en le comparant au plan de référence qui est perpendiculaire à l'axe de chaque trou de guidage. L'excroissance de fibre, (+p), ou l'enfoncement, (-p), des fibres est une hauteur plane définie comme la distance entre la face terminale de fibre et la surface plane de meilleur ajustement décrites précédemment. L'inclinaison du cœur est spécifique aux fibres multimodales parce que le cœur large est plus tendre que le bord de la fibre et tend à s'user plus vite. L'inclinaison du cœur est calculée en soustrayant la hauteur moyenne de la zone du cœur de la hauteur moyenne d'une zone annulaire proche du bord de la fibre.

Une méthode est décrite pour cette procédure. L'analyse de la face terminale avec un analyseur de surface de type interférométrie tridimensionnelle.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –

Part 3-30: Examinations and measurements – Polish angle and fibre position on single ferrule multifibre connectors

1 Scope

This part of IEC 61300 describes a procedure to assess end face geometry in guide pin based multifibre ferrules and connectors. The primary attributes are fibre position relative to the end face, either undercut or protrusion, end face angle relative to the guide pin bores, and core dip for multimode fibres.

2 Normative references

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

None.

3 General description

Guide pin based multifibre connectors typically have a rectangular end face with a long axis and a short axis. Ideally a flat polish is desired on the end face with the fibres protruding slightly and all in the same plane to assure physical contact of the fibre cores when two connectors are intermated. In practice, the end face typically has two different curvatures across the surface along the long and short axis. Since mated ferrules are aligned by pins in the guide holes, the end face of the ferrule must be properly oriented (X and Y angle) with respect to the guide holes to achieve positive contact. The end face angle in the X-axis and the end face angle in the Y-axis are measured by finding the best fit plane based on a percentage of the highest points in a specified region of interest. The highest points typically show the greatest modulation from an interferometric standpoint. This allows for more robust measurements and greater repeatability between different interferometers.

The angle of the best fit plane is calculated by comparing it to the reference plane which is perpendicular to the axis of each guide hole. The fibre protrusion, $(+p)$, or undercut, $(-p)$, of the fibres is a planar height defined as the distance between the fibre end face and the best fit planar surface previously described. Core dip is specific to multimode fibres because the large core is softer than the edge of the fibre and tends to polish away faster. Core dip is calculated by subtracting the average height of the core area from the average height of an annular area near the edge of the fibre.

One method is described for this procedure. Analysing the endface with a three-dimensional interferometry type surface analyser.