

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

793-1-2

1995

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1996-07

Amendement 1

Fibres optiques –

Partie 1:

Spécification générique –

Section 2: Méthodes de mesure des dimensions

Amendment 1

Optical fibres –

Part 1:

Generic specification –

Section 2: Measuring methods for dimensions

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

E

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 86A: Fibres et câbles, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86A/339/FDIS	86A/362/RVD

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

Page 2

SOMMAIRE

Modifier le titre des articles 9 et 10 comme suit:

9 Méthode CEI 793-1-A2 – Répartition de la lumière en champ proche

10 Méthode CEI 793-1-A3 – Répartition latérale de la lumière pour le revêtement primaire

Page 10

Remplacer le tableau 1 existant par le nouveau tableau 1:

Méthode d'essai	Essai	Caractéristiques faisant l'objet de la méthode d'essai
CEI 793-1-A1A	Champ proche réfracté	Diamètre du coeur Diamètre de la gaine
CEI 793-1-A1B	Interférométrie transversale	Non-circularités Erreurs de concentricité
CEI 793-1-A2	Répartition de la lumière en champ proche	Diamètre du coeur Diamètre de la gaine Non-circularités Erreurs de concentricité
CEI 793-1-A3	Répartition latérale de la lumière pour le revêtement primaire	Diamètre du revêtement primaire Non-circularité du revêtement primaire Erreur de concentricité du revêtement primaire
CEI 793-1-A4	Mesure mécanique du diamètre	Diamètre de la gaine Diamètre du revêtement primaire Diamètre du revêtement protecteur Non-circularités
CEI 793-1-A5	Mesure mécanique de la longueur (à l'étude)	Longueur de la fibre

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

FDIS	Report on voting
86A/339/FDIS	86A/362/RVD

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

Page 3

CONTENTS

Amend the title of clause 9 as follows:

9 Method IEC 793-1-A2 – Near-field light distribution

Page 11

Replace the existing table 1 by the following new table 1:

Test method	Test	Characteristics covered by the test method
IEC 793-1-A1A	Refracted near-field	Diameter of core Diameter of cladding
IEC 793-1-A1B	Transverse interference method	Non-circularities Concentricity errors
IEC 793-1-A2	Near-field light distribution	Diameter of core Diameter of cladding Non-circularities Concentricity errors
IEC 793-1-A3	Side view light distribution for primary coating	Diameter of primary coating Non-circularity of primary coating Concentricity error of primary coating
IEC 793-1-A4	Mechanical diameter measurement	Diameter of cladding Diameter of primary coating Diameter of buffer Non-circularities
IEC 793-1-A5	Mechanical length measurement (under consideration)	Length of fibre

CEI 793-1-A6	Retard d'impulsion transmise et/ou réfléchi	Longueur de la fibre
CEI 793-1-C1C	Technique de rétrodiffusion	Longueur de la fibre
IEC 793-1-A7	Allongement d'une fibre	Variation de longueur
NOTES 1 La technique du champ proche réfracté est une application directe de la définition du coeur basée sur le profil de l'indice de réfraction. Cette méthode donne le profil d'indice de réfraction à partir duquel les dimensions et l'ouverture numérique peuvent être calculées. 2 Avec la répartition de la lumière en champ proche, les dimensions obtenues sont corrélées au profil d'indice de réfraction mais ne sont pas strictement en accord avec la définition du diamètre de coeur. 3 Pour les dimensions liées à la partie transmission des fibres unimodales (c'est-à-dire diamètre du champ de mode, concentricité du champ de mode), voir la CEI 793-1-4. 4 Pour des raisons pratiques, le diamètre du coeur des fibres unimodales n'est normalement pas spécifié. 5 Une définition du diamètre du coeur des fibres unimodales est à l'étude.		

Page 14

8.1.1 Objet

Ajouter, à la fin de ce paragraphe, le nouveau texte suivant:

Pour les fibres unimodales (catégorie B), l'erreur de concentricité du coeur mesurée en utilisant cette méthode est généralement égale à l'erreur de concentricité du champ de mode de la fibre.

Page 16

8.1.3 Préparation de l'échantillon

Remplacer la première phrase par la suivante:

Il convient que la longueur de fibre soit inférieure à 2 m.

Page 34

9 Méthode CEI 793-1-A2 – Géométrie de la section droite à l'extrémité d'une fibre optique déterminée à partir de la répartition de la lumière en champ proche

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

9 Méthode CEI 793-1-A2 – Répartition de la lumière en champ proche

Page 48

10 Méthode CEI 793-1-A3 – Répartition de la lumière en vue latérale pour la mesure du revêtement primaire

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

10 Méthode CEI 793-1-A3 – Répartition latérale de la lumière pour le revêtement primaire

IEC 793-1-A6	Delay of transmitted and/or reflected pulse	Length of fibre
IEC 793-1-C1C	Backscattering technique	Length of fibre
IEC 793-1-A7	Fibre elongation	Length variation
NOTES 1 The refracted near-field technique is a direct application of core definition based on the refractive index profile. This method gives the refractive index profile from which the dimensions and numerical aperture can be calculated. 2 With the near-field light distribution the dimensions obtained are correlated to the refractive index profile, but are not strictly in accordance with the definition of core diameter. 3 For dimensions linked to transmission part of single-mode fibres (i.e. diameter of mode field, concentricity of mode field), see IEC 793-1-4. 4 For practical reasons, the core diameter of single-mode fibres is not normally specified. 5 A definition of the core diameter of single-mode fibres is under consideration.		

Page 15

8.1.1 Object

Add, at the end of this subclause, the following text:

For single-mode (category B) fibres, the core concentricity error measured using this method generally equals mode field concentricity error of the fibre.

Page 17

8.1.3 Sample preparation

Replace the first sentence by the following:

The fibre length should be less than 2 m.

Page 35

9 Method IEC 793-1-A2 – End face geometry of optical fibre determined from the near-field light distribution

Replace the existing title by the following new title:

9 Method IEC 793-1-A2 – Near-field light distribution

Page 49

This correction applies to the French text only.

Page 56

11.1 *Objet*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

Cette technique de mesure mécanique du diamètre permet de déterminer avec précision le diamètre de gaine des fibres de silice (fibre de type A1, A2 et B). Cette technique est employée pour fournir à l'industrie des échantillons de fibre calibrés définis comme matériaux de référence normalisés.

11.3.1 *Généralités*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

La mesure utilise deux palpeurs en contact avec deux génératrices opposées de la fibre. Les faces des palpeurs peuvent être planes et parallèles, et la force de contact suffisamment faible pour éviter toute déformation physique de la fibre par les palpeurs. Sinon, si l'un ou les deux palpeurs ne sont pas plans et si la fibre est déformée par les palpeurs, une correction relative à la compression doit être faite.

11.3.2.1 *Palpeurs*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

Il y a deux palpeurs, l'un fixe et l'autre mobile. Le palpeur mobile doit être monté sur un micromanipulateur ou peut se déplacer librement, sur coussinet d'air par exemple. Le palpeur mobile doit être maintenu au contact du palpeur fixe ou de la fibre par des ressorts ou par la tension développée par un poids en suspension, ou par tout autre moyen reproductible.

11.3.2.2 *Plate-forme de précision*

Remplacer le titre et le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

11.3.2.2 *Système de micromètre électronique*

Un système de micromètre électronique, tel qu'un interféromètre double de Michelson, doit être utilisé avec un rétroreflecteur ou un miroir plan pour mesurer avec précision le mouvement de la plate-forme et par conséquent du palpeur mobile.

11.3.2.3 *Système de micromètre électronique*

Remplacer le titre et le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

11.3.2.3 *Support d'éprouvette*

L'éprouvette doit être maintenue entre les faces des palpeurs. Les éprouvettes de petite taille peuvent déborder d'une férule ou d'un bloc en V ou de toute autre fixation similaire.

Page 57

11.1 Object

Replace the text of this subclause by the following:

This is a mechanical diameter measurement technique for accurately determining the cladding diameter of silica fibres (fibre types A1, A2 and B). This technique is used to provide calibrated fibre specimens to the industry as Standard Reference Materials.

11.3.1 General

Replace the text of this subclause by the following:

The measurement uses two anvils in order to make contact with each side of the fibre. The faces of the anvils may be flat and parallel, and the force may be made small enough to ensure that the fibre is not physically distorted by the anvils. Alternatively, if either or both of the anvils are not flat and if the fibre is distorted by the anvils, then a correction shall be made for the compression.

11.3.2.1 Anvils

Replace the text of this subclause by the following:

There are two anvils, one fixed and one movable. The movable anvil shall be mounted on a micromanipulator or may move freely, as on an air bearing. The movable anvil shall be held against the fixed anvil or the fibre by springs or by a force developed by a hanging weight, or by any other reproducible means.

11.3.2.2 Precision stage

Replace the title and text of this subclause by the following:

11.3.2.2 Electronic micrometer system

An electronic micrometer system, such as a double-pass Michelson interferometer, shall be used with a retroreflector or a plane mirror to measure accurately the movement of the stage and thus the movable anvil.

11.3.2.3 Electronic micrometer system

Replace the title and text of this subclause by the following:

11.3.2.3 Specimen support

The specimen shall be supported between the faces of the anvils. Short specimens may protrude from a ferrule or from a vee block or other similar fixture.

Page 58

11.3.2.4 *Supports d'échantillon*

Supprimer le numéro, le titre et le texte de ce paragraphe.

11.3.3.1 *Principe de la mesure*

Remplacer le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

Le diamètre de l'éprouvette est mesuré en amenant les palpeurs au contact sur les deux côtés. La force de contact peut être ajustée de sorte que la déformation de l'éprouvette et des palpeurs soit négligeable. La force effective de contact employée doit être déterminée en accord avec le fournisseur et l'utilisateur, et peut dépendre des matériaux constituant l'éprouvette ou les palpeurs.

L'écart entre les palpeurs est mesuré avec précision à l'aide du micromètre électronique.

Si la déformation est non négligeable, une correction mathématique de l'écart mesuré doit être effectuée.

11.3.3.2 *Mesure*

Remplacer l'avant-dernière phrase par la phrase suivante:

La différence entre la première et la deuxième lecture, plus les corrections dues à la compression, donne le diamètre de l'éprouvette.

11.3.4 *Résultats*

Ajouter, à la fin de ce paragraphe, le nouveau texte suivant:

Il convient de tenir disponible à la demande une description de l'appareillage (y compris l'indication des matériaux composant les palpeurs et de la force de contact).

Si un facteur de correction est appliqué, il convient de le tenir disponible à la demande.

Page 60

Figure 10 – Vue de dessus du système de micromètre électronique

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

Figure 10 – Vue de dessus d'un système typique de micromètre électronique