

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
793-2**

1989

**AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1**

1991-04

Amendement 1

Fibres optiques

**Deuxième partie:
Spécifications de produit**

Amendment 1

Optical fibres

**Part 2:
Product specifications**

© CEI 1991 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

PREFACE

Le présent amendement a été établi par le Sous-Comité 86A: Fibres et câbles, du Comité d'Etudes n° 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
86A(BC)62	86A(BC)78
86A(BC)63	86A(BC)79
86A(BC)64	86A(BC)80

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Page 2

SOMMAIRE

Remplacer le texte relatif aux sections trois et quatre par le suivant:

SECTION TROIS - CATEGORIE A3

17. Domaine d'application
18. Construction et dimensions
19. Couleurs du revêtement primaire et/ou du revêtement protecteur
20. Prescriptions mécaniques
21. Prescriptions relatives à la transmission
22. Prescriptions relatives à l'environnement
23. Livraison

SECTION QUATRE - CATEGORIE A4

24. Domaine d'application
25. Construction et dimensions
26. Couleurs du revêtement primaire et/ou du revêtement protecteur
27. Prescriptions mécaniques
28. Prescriptions relatives à la transmission
29. Prescriptions relatives à l'environnement
30. Livraison

Page 12

Remplacer le texte de l'article 7 par le texte suivant:

7. Prescriptions relatives à la transmission

Les catégories d'affaiblissement, la bande passante et l'ouverture numérique sont données dans les tableaux III et IV. La conformité doit être vérifiée suivant le tableau V. Le choix de la méthode d'essai et la méthode suivant laquelle la conversion à la longueur de référence est effectuée doivent être convenus entre le fabricant et l'acheteur.

PREFACE

This amendment has been prepared by Sub-Committee 86A: Fibres and cables, of IEC Technical Committee No. 86: Fibre optics.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
86A(C0)62	86A(C0)78
86A(C0)63	86A(C0)79
86A(C0)64	86A(C0)80

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

Page 3

CONTENTS

Replace the text of Section Three and Four by the following:

SECTION THREE - CATEGORY A3

17. Scope
18. Construction and dimension
19. Colours of coating and/or buffer
20. Mechanical requirements
21. Transmission requirements
22. Environmental requirements
23. Delivery

SECTION FOUR - CATEGORY A4

24. Scope
25. Construction and dimensions
26. Colours of coating and/or buffer
27. Mechanical requirements
28. Transmission requirements
29. Environmental requirements
30. Delivery

Page 13

Replace the text of clause 7 by the following:

7. Transmission requirements

Attenuation, bandwidth, and numerical aperture categories are given in tables III and IV. Compliance shall be checked in accordance with Table V. The choice of test method and the method by which the conversion to the reference length is made shall be agreed between the manufacturer and the purchaser.

TABLEAU III

Paramètres de transmission à 850 nm

Type de fibre	A1a (50 µm/125 µm)	A1b (62,5 µm/125 µm)	A1c (85 µm/125 µm)	A1d (100 µm/140 µm)
Catégories d'affaiblissement (dB/km)	$\leq 3,0$ $\leq 3,5$	$\leq 3,0$ $\leq 3,5$ $\leq 4,0$	$\leq 4,0$	$\leq 4,0$ $\leq 6,0$
Catégories de bande passante en MHz ramenées à 1 km	> 200 > 500 > 800 $\geq 1\,000$	> 200 ≥ 500	> 100 ≥ 200	> 100 ≥ 150
Ouverture numérique théorique maximale	$0,21 \pm 0,02$ ou $0,24 \pm 0,02$	$0,29 \pm 0,03$	$0,23 \pm 0,02$ ou $0,27 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,03$ ou $0,30 \pm 0,03$
Ouverture numérique	$0,20 \pm 0,02$ ou $0,23 \pm 0,02$	$0,275 \pm 0,030$	$0,22 \pm 0,02$ ou $0,26 \pm 0,03$	$0,26 \pm 0,03$ ou $0,29 \pm 0,03$

TABLEAU IV

Paramètres de transmission à 1 300 nm

Type de fibre	A1a (50 µm/125 µm)	A1b (62,5 µm/125 µm)	A1c (85 µm/125 µm)	A1d (100 µm/140 µm)
Catégories d'affaiblissement (dB/km)	$\leq 0,8$ $\leq 1,0$ $\leq 1,5$	$\leq 0,8$ $\leq 1,0$ $\leq 1,5$ $\leq 2,0$	$\leq 2,0$	$\leq 3,0$ $\leq 4,0$
Catégories de bande passante en MHz ramenées à 1 km	> 200 > 500 > 800 $> 1\,000$ $> 1\,200$ $\geq 1\,500$	> 300 > 500 $\geq 1\,000$	> 100 > 200 > 500 $\geq 1\,000$	> 100 > 200 ≥ 500
Ouverture numérique théorique maximale	$0,21 \pm 0,02$ ou $0,24 \pm 0,02$	$0,29 \pm 0,03$	$0,23 \pm 0,02$ ou $0,27 \pm 0,03$	$0,27 \pm 0,03$ ou $0,30 \pm 0,03$
Ouverture numérique	$0,20 \pm 0,02$ ou $0,23 \pm 0,02$	$0,275 \pm 0,030$	$0,22 \pm 0,02$ ou $0,26 \pm 0,03$	$0,26 \pm 0,03$ ou $0,29 \pm 0,03$

NOTE - Dans certains cas, les fibres peuvent être utilisées dans les deux fenêtres de transmission. Dans ce cas, il convient que les catégories soient approuvées.

TABLE III

Transmission parameters at 850 nm

Fibre type	A1a (50 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1b (62.5 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1c (85 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1d (100 $\mu\text{m}/140 \mu\text{m}$)
Attenuation categories (dB/km)	≤ 3.0 ≤ 3.5	≤ 3.0 ≤ 3.5 ≤ 4.0	≤ 4.0	≤ 4.0 ≤ 6.0
Bandwidth categories in MHz referred to 1 km	> 200 > 500 > 800 $> 1\,000$	> 200 > 500	> 100 > 200	> 100 > 150
Maximum theoretical numerical aperture	0.21 ± 0.02 or 0.24 ± 0.02	0.29 ± 0.03	0.23 ± 0.02 or 0.27 ± 0.03	0.27 ± 0.03 or 0.30 ± 0.03
Numerical aperture	0.20 ± 0.02 or 0.23 ± 0.02	0.275 ± 0.030	0.22 ± 0.02 or 0.26 ± 0.03	0.26 ± 0.03 or 0.29 ± 0.03

TABLE IV

Transmission parameters at 1 300 nm

Fibre type	A1a (50 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1b (62.5 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1c (85 $\mu\text{m}/125 \mu\text{m}$)	A1d (100 $\mu\text{m}/140 \mu\text{m}$)
Attenuation categories (dB/km)	≤ 0.8 ≤ 1.0 ≤ 1.5	≤ 0.8 ≤ 1.0 ≤ 1.5 ≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 3.0 ≤ 4.0
Bandwidth categories in MHz referred to 1 km	> 200 > 500 > 800 $> 1\,000$ $> 1\,200$ $> 1\,500$	> 300 > 500 $> 1\,000$	> 100 > 200 > 500 $> 1\,000$	> 100 > 200 > 500
Maximum theoretical numerical aperture	0.21 ± 0.02 or 0.24 ± 0.02	0.29 ± 0.03	0.23 ± 0.02 or 0.27 ± 0.03	0.27 ± 0.03 or 0.30 ± 0.03
Numerical aperture	0.20 ± 0.02 or 0.23 ± 0.02	0.275 ± 0.030	0.22 ± 0.02 or 0.26 ± 0.03	0.26 ± 0.03 or 0.29 ± 0.03

NOTE - In certain cases, fibres could be used in both wavelength regions. In this case, the categories should be agreed.

TABLEAU V

Essais optiques et de transmission

Caractéristiques	Essais	Méthodes d'essai
Affaiblissement linéique	Méthode de la fibre coupée Méthode des pertes d'insertion Technique de rétrodiffusion	CEI 793-1-C1A CEI 793-1-C1B CEI 793-1-C1C
Réponse en bande de base	Réponse impulsionnelle Réponse fréquentielle	CEI 793-1-C2A CEI 793-1-C2B
Profil d'indice de réfraction	Champ proche réfracté	CEI 793-1-A1
Ouverture numérique théorique maximale	Champ proche réfracté	CEI 793-1-A1
Ouverture numérique	Répartition de la lumière en champ lointain	CEI 793-1-C6

NOTE - Pour la mesure d'affaiblissement et de réponse en bande de base, il est recommandé d'utiliser les conditions d'injection appropriées. Celles-ci peuvent être différentes de celles qui sont indiquées dans les méthodes d'essai auxquelles il est fait référence.

Page 16

SECTION TROIS - CATEGORIE A3

Remplacer les mots "Articles 17 à 23 (à l'étude)" par le texte suivant:

17. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux fibres optiques de catégorie A3. Ces fibres sont utilisées ou peuvent être incorporées, dans des liaisons de courte distance, dans un équipement de transmission d'informations ou dans des câbles à fibres optiques de courtes distances (jusqu'à la valeur typique de 1 km).

17.1 Il est de la responsabilité du fabricant de mettre en place un système d'assurance de qualité par des procédures de contrôle de qualité qui garantissent que le produit satisfasse aux prescriptions de cette norme. Il n'est pas envisagé qu'un programme d'essai complet soit entrepris pour chaque longueur de fibre. Lorsque le client désire spécifier des essais d'acceptation ou d'autres procédures de qualité, il est indispensable qu'un accord ait été établi entre l'acheteur et le fabricant au moment de la commande.

TABLE V

Optical and transmission tests

Characteristics	Tests	Test methods
Attenuation coefficient	Cut-back technique Insertion loss technique Backscattering technique	IEC 793-1-C1A IEC 793-1-C1B IEC 793-1-C1C
Baseband response	Impulse response Frequency response	IEC 793-1-C2A IEC 793-1-C2B
Refractive index profile	Refracted near field	IEC 793-1-A1
Maximum theoretical numerical aperture	Refracted near field	IEC 793-1-A1
Numerical aperture	Far field light distribution	IEC 793-1-C6

NOTE - When measuring attenuation and baseband response, the appropriate launching conditions should be applied. These may differ from those prescribed in the test methods to which reference is made.

Page 17

SECTION THREE - CATEGORY A3

Replace the words "Clauses 17 to 23 (under consideration)" by the following:

17. Scope

This standard is applicable to optical fibres category A3. These are used or can be incorporated in short links in communication equipment or in cables for short distance links (typically up to 1 km).

17.1 It is the responsibility of the manufacturer to establish quality assurance by quality control procedures which ensure that the product meets the requirements of this standard. It is not intended that a complete testing programme shall be carried out on every length of fibre. When the purchaser wishes to specify acceptance tests or other quality procedures, it is essential that agreement has been reached between the purchaser and the manufacturer at the time of ordering.

18. Construction et dimensions

18.1 Matériau du coeur et de la gaine

La fibre doit être constituée d'un coeur de verre avec une gaine plastique conformément au paragraphe 4.1 de la Publication 793-1 de la CEI.

18.2 Revêtement primaire de la fibre

La gaine de la fibre doit être revêtue d'un matériau approprié. Le revêtement primaire doit être en contact étroit avec la surface de la gaine de façon à préserver l'intégrité initiale de cette surface.

Le revêtement primaire doit être constitué d'une ou de plusieurs couches de matériaux identiques ou différents. Le revêtement primaire doit être dénudable pour des raisons de connectique sauf lorsqu'il est utilisé comme surface de référence. La méthode de dénudage doit être établie entre le fabricant et l'acheteur.

18.3 Revêtement protecteur

Le revêtement protecteur est un matériau qui peut être ajouté pour une protection supplémentaire de la fibre. Ce revêtement est constitué d'un ou de plusieurs matériaux. Les interstices existant entre la fibre munie de son revêtement primaire et le revêtement protecteur lâche peuvent être remplis avec un fluide adapté ou des matériaux facilement déformables.

18.4 Les dimensions sont données dans le tableau VIa.

La conformité doit être vérifiée suivant les méthodes indiquées dans le tableau VIb.

TABLEAU VIa

Type de fibre	A3a	A3b	A3c
Diamètre du coeur (D_{CO}) (μm)	200 ± 8	200 ± 8	200 ± 8
Diamètre de gaine (D_{CL}) (μm)	300 ± 30	380 ± 30	230 ± 10
Diamètre du revêtement de la fibre (μm)	900 ± 100	600 ± 50	500 ± 50
Non-circularité de coeur (%)	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Erreur de concentricité coeur/gaine (%)	≤ 10	≤ 10	≤ 10

18. Construction and dimensions

18.1 Core and cladding material

The fibre shall consist of a glass core and a plastic cladding in accordance with sub-clause 4.1 of IEC Publication 793-1.

18.2 Fibre coating

The cladding shall be coated with suitable material. The coating shall be in intimate contact with the cladding surface to preserve the initial integrity of that surface.

The coating shall consist of one or more layers of the same or different materials. The coating shall be removable for connecting purposes except where it is used as reference surface. The method of removal shall be agreed between manufacturer and purchaser.

18.3 Buffer

The buffer is a material that can be added for the further protection of the optical fibre. It can consist of one or more materials. The interstices between coated fibre and loose buffer can be filled with a suitable fluid or easily deformable materials.

18.4 Dimensions are given in table VIa.

Compliance shall be verified in accordance with table VIb.

TABLE VIa

Fibre Type	A3a	A3b	A3c
Core diameter (D_{CO}) (μm)	200 ± 8	200 ± 8	200 ± 8
Cladding diameter (D_{CL}) (μm)	300 ± 30	380 ± 30	230 ± 10
Diameter of fibre coating (μm)	900 ± 100	600 ± 50	500 ± 50
Core non-circularity (%)	≤ 6	≤ 6	≤ 6
Core/cladding concentricity error (%)	≤ 10	≤ 10	≤ 10

TABLEAU V1b

Caractéristiques	Essais	Méthodes d'essai
Diamètre du coeur	Champ proche réfracté Répartition de lumière en champ proche	CEI 793-1-A1 CEI 793-1-A2
Diamètre de gaine	Champ proche réfracté Répartition de lumière en champ proche Mécanique	CEI 793-1-A1 CEI 793-1-A2 CEI 793-1-A4
Diamètre du revêtement primaire et/ou du revêtement protecteur	Répartition de lumière en champ proche Mécanique	CEI 793-1-A2 CEI 793-1-A4
Non-circularité de coeur	Champ proche réfracté Répartition de lumière en champ proche Mécanique	CEI 793-1-A1 CEI 793-1-A2 CEI 793-1-A4
Erreurs de concen- tricité	Champ proche réfracté Répartition de lumière en champ proche	CEI 793-1-A1 CEI 793-1-A2

19. Couleurs du revêtement primaire et/ou du revêtement protecteur

19.1 Le revêtement primaire et/ou le revêtement protecteur peuvent être colorés avec une ou plusieurs couleurs différentes.

Les couleurs doivent correspondre, de façon raisonnable, avec la Publication 304 de la CEI.

A titre d'exemple, les couleurs suivantes peuvent être utilisées comme couleurs individuelles:

- naturel ou blanc,
- rouge,
- jaune,
- bleu,
- vert.

19.2 Un marquage sur les couleurs peut être effectué. Le marquage doit être constitué, pour le repérage, d'anneaux, de lignes ou d'hélices colorés. Les marquages imprimés ou peints doivent adhérer de façon satisfaisante. Les marquages doivent être facilement identifiables au moins tous les 30 mm.

TABLE VIb

Characteristics	Tests	Test methods
Diameter of core	Refracted near field Near field light distribution	IEC 793-1-A1 IEC 793-1-A2
Diameter of cladding	Refracted near field Near field light distribution Mechanical	IEC 793-1-A1 IEC 793-1-A2 IEC 793-1-A4
Diameter of coating and/or buffer	Near field light distribution Mechanical	IEC 793-1-A2 IEC 793-1-A4
Core non-circularity	Refracted near field Near field light distribution Mechanical	IEC 793-1-A1 IEC 793-1-A2 IEC 793-1-A4
Concentricity errors	Refracted near field Near field light distribution	IEC 793-1-A1 IEC 793-1-A2

19. Colours of coating and/or buffer

19.1 The coating and/or buffer may be coloured with one or more different colours.

Colours shall correspond reasonably with IEC Publication 304.

As an example the following colours can be used as a single colour:

- natural white,
- red,
- yellow,
- blue,
- green.

19.2 A marking over the colours may be used. The marking shall consist of distinctive coloured rings, lines or helices. Markings printed or painted shall adhere satisfactorily. Markings shall be easily identifiable within any 30 mm length.

20. Prescriptions mécaniques

La fibre doit avoir subi un essai de sélection sous contrainte constante avant sa livraison. Le niveau dans l'essai de sélection doit être équivalent à un allongement minimum de la fibre de 0,5 % durant approximativement 1 s, selon la méthode d'essai CEI 793-1-B1 - Essai de sélection, sauf si d'autres valeurs sont acceptées par le fabricant et l'utilisateur.

21. Prescriptions relatives à la transmission

Les catégories d'affaiblissement, la bande passante et l'ouverture numérique sont données dans le tableau VIIa.

La conformité doit être vérifiée suivant le tableau VIIb. Le choix de la méthode d'essai, et la méthode suivant laquelle la conversion à la longueur de référence est effectuée, doivent être convenus entre le fabricant et l'acheteur.

TABLEAU VIIa

Paramètres de transmission à 850 nm

Type de fibre	A3a, A3b et A3c
Affaiblissement (dB/km)	≤ 10
Bande passante (MHz.km)	≥ 5
Ouverture numérique théorique maximale	$0,40 \pm 0,04$

NOTES

1 Affaiblissement et bande passante ne sont pas nécessairement linéaires avec la longueur de la fibre.

2 Comme les valeurs dépendent des conditions d'injection, les mesures d'affaiblissement de bande passante et d'ouverture numérique doivent être effectuées conformément aux conditions d'injection appropriées, telles que spécifiées dans l'annexe A de la Publication 793-1 de la CEI.

D'autres études sont en cours.

20. Mechanical requirements

The fibre shall have been proof-tested prior to delivery. The proof-test level shall be equivalent to a minimum fibre elongation of 0.5 % during approximately 1 s in accordance with test method IEC Publication 793-1-B1, unless other values are agreed between manufacturer and purchaser.

21. Transmission requirements

Attenuation, bandwidth, and numerical aperture categories are given in table VIIa.

Compliance shall be checked in accordance with table VIIb. The choice of test method, and the method by which the conversion to the reference length is made, has to be agreed between the manufacturer and the purchaser.

TABLE VIIa

Transmission parameters at 850 nm

Fibre type	A3a, A3b et A3c
Attenuation (dB/km)	≤10
Bandwidth (MHz.km)	≥5
Maximum theoretical numerical aperture	0.40 ± 0.04

NOTES

1 Attenuation and bandwidth are not necessarily linear with the length.

2 As the values are dependent on the launching conditions when measuring the attenuation, the baseband response and numerical aperture, the appropriate launching conditions shall be applied as specified in Annex A of IEC Publication 793-1.

Further studies are under consideration.

TABLEAU VIIb

Essais optiques et de transmission

Caractéristiques	Essais	Méthodes d'essai
Affaiblissement linéique*	Méthode de la fibre coupée Méthode des pertes d'insertion Technique de rétrodiffusion	CEI 793-1-C1A CEI 793-1-C1B CEI 793-1-C1C
Continuité optique	Energie lumineuse transmise ou rayonnée Technique de rétrodiffusion	CEI 793-1-C4 CEI 793-1-C1C
Réponse en bande de base*	Réponse impulsionnelle Réponse fréquentielle	CEI 793-1-C2A CEI 793-1-C2B
Ouverture numérique théorique maximale	Champ proche réfracté Répartition de la lumière en champ proche	CEI 793-1-A1 CEI 793-1-A2

* Pour la mesure d'affaiblissement et de réponse en bande de base, les conditions d'injection appropriées doivent être utilisées. (Voir l'annexe A de la Publication 793-1 de la CEI, 3^e édition.)

22. Prescriptions relatives à l'environnement

22.1 Cycles de température

Il convient de soumettre des échantillons de fibre aux cycles de température conformément à l'essai CEI 793-1-D1.

22.2 Modification de la transmission optique

Il convient de vérifier la variation de la transmission optique au moyen de l'une des deux méthodes d'essai CEI 793-1-C10.

22.3 Rétention de la fibre

A l'étude.

22.4 Acceptation

Les critères d'acceptation doivent être convenus entre le fabricant et l'acheteur.

23. Livraison

La livraison doit être effectuée sur tourets ou en couronnes protégés comme il convient.

TABLE VIIb

Optical and transmission tests

Characteristics	Tests	Test methods
Attenuation coefficient*	Cut-back technique Insertion loss technique Backscattering technique	IEC 793-1-C1A IEC 793-1-C1B IEC 793-1-C1C
Optical continuity	Transmitted or radiated light power Backscattering technique	IEC 793-1-C4 IEC 793-1-C1C
Baseband response*	Impulse response Frequency response	IEC 793-1-C2A IEC 793-1-C2B
Maximum theoretical numerical aperture	Refracted near field Near field light distribution	IEC 793-1-A1 IEC 793-1-A2

* When measuring attenuation and baseband response, the appropriate launching conditions shall be applied. (See annex A to IEC 793-1, 3rd edition.)

22. Environmental requirements

22.1 Temperature cycling

Fibre samples should be subjected to temperature cycling in accordance with test method IEC 793-1-D1.

22.2 Change in optical transmission

Change of optical transmission should be verified by means of one of the two test methods IEC 793-1-C10.

22.3 Fibre grow out

Under consideration.

22.4 Acceptance

Acceptance criteria shall be agreed between the manufacturer and purchaser.

23. Delivery

Delivery shall be on reels or in coils protected in a suitable manner.

Page 16

SECTION QUATRE - CATEGORIE A4

Remplacer les mots "Articles 24 à 30 (à l'étude)" par le texte suivant:

24. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux fibres optiques de catégories A4. Ces fibres sont utilisées ou peuvent être incorporées, dans des liaisons de courtes distances, dans un équipement de transmission d'informations ou dans des câbles à fibres optiques pour des liaisons de courtes distances (jusqu'à la valeur typique de 100 m). Voir tableau A1 de l'annexe A de la publication CEI 793-1 (3^e édition).

24.1 Il est de la responsabilité du fabricant de mettre en place un système d'assurance de qualité par des procédures de contrôle de qualité qui garantissent que le produit satisfasse aux prescriptions de cette norme. Il n'est pas envisagé qu'un programme d'essai complet soit entrepris pour chaque longueur de fibre. Lorsque le client désire spécifier des essais d'acceptation ou d'autres procédures de qualité, il est indispensable qu'un accord ait été établi entre l'acheteur et le fabricant au moment de la commande.

25. Construction et dimensions

25.1 *Matériau du coeur et de la gaine*

La fibre doit être constituée d'un coeur de plastique et d'une gaine de plastique conformément au paragraphe 4.1 de la Publication 793-1 de la CEI.

25.2 *Revêtement primaire de la fibre*

La gaine de la fibre peut être revêtue d'un matériau approprié. Le revêtement primaire doit être en contact étroit avec la surface de la gaine de façon à préserver l'intégrité initiale de cette surface.

Le revêtement primaire doit être constitué d'une ou de plusieurs couches de matériaux identiques ou différents. Le revêtement primaire doit être dénudable pour des raisons de connectique sauf lorsqu'il est utilisé comme surface de référence. La méthode de dénudage doit être établie entre le fabricant et l'acheteur.

25.3 *Revêtement protecteur*

Le revêtement protecteur est un matériau qui peut être ajouté pour une protection supplémentaire de la fibre. Ce revêtement est constitué d'un ou de plusieurs matériaux. Les interstices existant entre la fibre munie de son revêtement primaire et le revêtement protecteur lâche peuvent être remplis avec un fluide adapté ou des matériaux facilement déformables.

25.4 Les dimensions sont données dans le tableau VIIIa.

La conformité doit être vérifiée suivant les méthodes indiquées dans le tableau VIIIb.

SECTION FOUR - CATEGORY A4

Replace the words "Clauses 24 to 30 (under consideration)" by the following text:

24. Scope

This standard is applicable to Category A4 optical fibres. These are used or can be incorporated in short links in communication equipment or in cables for short distance links (typically up to 100 m). See table A1 of annex A of IEC 793-1 (third edition).

24.1 It is the responsibility of the manufacturer to establish quality assurance by quality control procedures which ensure that the product meets the requirements of this standard. It is not intended that a complete testing programme shall be carried out on every length of fibre. When the purchaser wishes to specify acceptance tests or other quality procedures, it is essential that agreement has been reached between the purchaser and the manufacturer at the time of ordering.

25. Construction and dimensions**25.1 Core and cladding material**

The fibre shall consist of a plastic core and a plastic cladding in accordance with sub-clause 4.1 of IEC Publication 793-1.

25.2 Fibre coating

The cladding may be coated with suitable material. A coating shall be in intimate contact with the cladding surface to preserve the initial integrity of that surface.

The coating shall consist of one or more layers of the same or different materials. The coating shall be removable for connecting purposes except where it is used as reference surface. The method of removal shall be agreed between manufacturer and purchaser.

25.3 Buffer

The buffer is a material that can be added for the further protection of the optical fibre. It can consist of one or more materials. The interstices between coated fibre and loose buffer can be filled with a suitable fluid or easily deformable materials.

25.4 Dimensions are given in table VIIIa.

Compliance shall be verified in accordance with table VIIIb.

TABLEAU VIIIa

Type de fibre	A4a
Diamètre du coeur (D_{CO})* (μm)	Voir note
Diamètre de gaine (D_{CL}) (μm)	1 000 $\pm$ 60
Non-circularité de gaine (%)	6

* Normalement le diamètre du coeur est de 10 à 20 μm plus petit que le diamètre de gaine.

TABLEAU VIIIb

Caractéristiques	Essais	Méthodes d'essais
Diamètre du coeur	Répartition de lumière en champ proche	CEI 793-1-A2
Diamètre de gaine	Répartition de lumière en champ proche Mesure mécanique	CEI 793-1-A2 CEI 793-1-A4
Non-circularité de gaine	Répartition de lumière en champ proche Mesure mécanique	CEI 793-1-A2 CEI 793-1-A4

26. Couleurs du revêtement primaire et/ou du revêtement protecteur

26.1 Le revêtement primaire et/ou le revêtement protecteur peuvent être colorés avec une ou plusieurs couleurs différentes.

Les couleurs doivent correspondre, de façon raisonnable, avec la Publication 304 de la CEI.

A titre d'exemple, les couleurs suivantes peuvent être utilisées comme couleurs individuelles:

- naturel ou blanc,
- rouge,
- jaune,
- bleu,
- vert.

TABLE VIIIa

Fibre type		A4a
Core diameter (D_{CO})*	(μm)	See note
Cladding diameter (D_{CL})	(μm)	$1\,000 \pm 60$
Cladding non-circularity	(%)	6

* Normally the core diameter is 10 μm to 20 μm smaller than the cladding diameter

TABLE VIIIb

Characteristics	Tests	Test methods
Diameter of core	Near field light distribution	IEC 793-1-A2
Diameter of cladding	Near field light distribution Mechanical measurement	IEC 793-1-A2 IEC 793-1-A4
Cladding non-circularity	Near field light distribution Mechanical measurement	IEC 793-1-A2 IEC 793-1-A4

26. Colours of coating and/or buffer

26.1 The coating and/or buffer may be coloured with one or more different colours.

Colours shall correspond reasonably with those indicated in IEC Publication 304.

As an example, the following colours can be used as a single colour:

- natural or white,
- red,
- yellow,
- blue,
- green.