

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60794-1-2

Deuxième édition
Second edition
2003-05

Câbles à fibres optiques –

**Partie 1-2:
Spécification générique –
Procédures de base applicables
aux essais des câbles optiques**

Optical fibre cables –

**Part 1-2:
Generic specification –
Basic optical cable test procedures**

© IEC 2003 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 Varembe, 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 **XD**

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	16
1 Domaine d'application et objet.....	20
2 Références normatives	20
3 Généralités et guide	22
3.1 Introduction	22
3.2 Format des procédures d'essai	22
3.3 Définitions	22
3.4 Conditions atmosphériques normales.....	22
3.5 Valeur numérique de grandeur.....	22
3.6 Symboles graphiques et terminologie.....	22
3.7 Sécurité.....	22
3.8 Guide d'étalonnage.....	22
3.9 Conditions d'injection.....	24
4 Essais des câbles optiques	24
5 Méthode E1: Résistance à la traction.....	26
5.1 Objet	26
5.2 Echantillon	26
5.3 Appareillage	26
5.4 Procédure.....	26
5.5 Prescriptions	28
5.6 Détails à spécifier	28
6 Méthode E2: Abrasion	36
6.1 Méthode E2A: Résistance à l'abrasion des gaines des câbles à fibres optiques	36
6.2 Méthode E2B: Résistance à l'abrasion des marquages des câbles à fibres optiques.....	38
7 Méthode E3: Ecrasement	44
7.1 Objet	44
7.2 Echantillon	44
7.3 Appareillage	44
7.4 Procédure.....	44
7.5 Prescriptions	44
7.6 Détails à spécifier	44
8 Méthode E4: Chocs	48
8.1 Objet	48
8.2 Echantillon	48
8.3 Appareillage	48
8.4 Procédure.....	48
8.5 Prescriptions	50
8.6 Détails à spécifier	50
9 Méthode E5: Stabilité de la force de dénudage des fibres optiques câblées	54
9.1 Objet	54
9.2 Echantillon	54
9.3 Appareillage	54
9.4 Procédure.....	54
9.5 Prescriptions	54
9.6 Détails à spécifier	54

CONTENTS

FOREWORD	17
1 Scope and object	21
2 Normative references	21
3 General and guidance	23
3.1 Introduction	23
3.2 Test procedure format	23
3.3 Definitions	23
3.4 Standard atmospheric conditions	23
3.5 Numerical value of quantity	23
3.6 Graphical symbols and terminology	23
3.7 Safety	23
3.8 Calibration	23
3.9 Launch conditions	25
4 Optical cable tests	25
5 Method E1: Tensile performance	27
5.1 Object	27
5.2 Sample	27
5.3 Apparatus	27
5.4 Procedure	27
5.5 Requirements	29
5.6 Details to be specified	29
6 Method E2: Abrasion	37
6.1 Method E2A: Abrasion resistance of optical fibre cable sheaths	37
6.2 Method E2B: Abrasion resistance of optical fibre cable markings	39
7 Method E3: Crush	45
7.1 Object	45
7.2 Sample	45
7.3 Apparatus	45
7.4 Procedure	45
7.5 Requirements	45
7.6 Details to be specified	45
8 Method E4: Impact	49
8.1 Object	49
8.2 Sample	49
8.3 Apparatus	49
8.4 Procedure	49
8.5 Requirements	51
8.6 Details to be specified	51
9 Method E5: Stripping force stability of cabled optical fibres	55
9.1 Object	55
9.2 Sample	55
9.3 Apparatus	55
9.4 Procedure	55
9.5 Requirements	55
9.6 Details to be specified	55

10	Méthode E6: Courbures répétées	56
10.1	Objet	56
10.2	Echantillon	56
10.3	Appareillage.....	56
10.4	Procédure.....	56
10.5	Prescriptions.....	58
10.6	Détails à spécifier	58
11	Méthode E7: Torsion	62
11.1	Objet	62
11.2	Echantillon	62
11.3	Appareillage.....	62
11.4	Procédure.....	62
11.5	Prescriptions.....	66
11.6	Détails à spécifier	66
12	Méthode E8: Flexions.....	70
12.1	Objet	70
12.2	Echantillon	70
12.3	Appareillage.....	70
12.4	Procédure	70
12.5	Prescriptions.....	70
12.6	Détails à spécifier	70
13	Méthode E10: Pliure.....	74
13.1	Objet	74
13.2	Echantillon	74
13.3	Appareillage.....	74
13.4	Procédure	74
13.5	Prescriptions.....	74
13.6	Détails à spécifier	74
14	Méthode E11: Pliage	78
14.1	Objet	78
14.2	Echantillon	78
14.3	Appareillage.....	78
14.4	Procédure.....	78
14.5	Prescriptions.....	78
14.6	Détails à spécifier	78
15	Méthode E12: Résistance à la coupure.....	80
15.1	Objet	80
15.2	Echantillon	80
15.3	Appareillage.....	80
15.4	Procédure.....	80
15.5	Prescriptions.....	80
15.6	Détails à spécifier	80
16	Méthode E13: Dommages causés par les coups de fusil.....	84
16.1	Objet	84
16.2	Généralités	84
16.3	Méthode E13A	84
16.4	Méthode E13B	86

10	Method E6: Repeated bending	57
10.1	Object.....	57
10.2	Sample	57
10.3	Apparatus	57
10.4	Procedure.....	57
10.5	Requirements	59
10.6	Details to be specified	59
11	Method E7: Torsion.....	63
11.1	Object.....	63
11.2	Sample	63
11.3	Apparatus	63
11.4	Procedure.....	63
11.5	Requirements	67
11.6	Details to be specified	67
12	Method E8: Flexing	71
12.1	Object.....	71
12.2	Sample	71
12.3	Apparatus	71
12.4	Procedure.....	71
12.5	Requirements	71
12.6	Details to be specified	71
13	Method E10: Kink.....	75
13.1	Object.....	75
13.2	Sample	75
13.3	Apparatus	75
13.4	Procedure.....	75
13.5	Requirements	75
13.6	Details to be specified	75
14	Method E11: Bend.....	79
14.1	Object.....	79
14.2	Sample	79
14.3	Apparatus	79
14.4	Procedure.....	79
14.5	Requirements	79
14.6	Details to be specified	79
15	Method E12: Cut-through resistance.....	81
15.1	Object.....	81
15.2	Sample	81
15.3	Apparatus	81
15.4	Procedure.....	81
15.5	Requirements	81
15.6	Details to be specified	81
16	Method E13: Shotgun damage.....	85
16.1	Object.....	85
16.2	General	85
16.3	Method E13A	85
16.4	Method E13B	87

17	Méthode E14: Ecoulement (égouttement) des matériaux de remplissage	96
17.1	Objet	96
17.2	Echantillon	96
17.3	Appareillage.....	98
17.4	Procédure.....	98
17.5	Prescriptions.....	98
17.6	Détails à spécifier	100
18	Méthode E15: Exsudation et volatilité	102
18.1	Objet	102
18.2	Echantillon	102
18.3	Appareillage.....	102
18.4	Procédure.....	102
18.5	Prescriptions.....	102
18.6	Détails à spécifier	104
19	Méthode E17: Raideur.....	106
19.1	Objet	106
19.2	Généralités	106
19.3	Méthode E17A	106
19.4	Méthode E17B	108
19.5	Méthode E17C	110
20	Méthode E18: Courbure sous traction (essai de passage sur poulies).....	116
20.1	Objet	116
20.2	Echantillon	116
20.3	Appareillage.....	116
20.4	Procédure.....	118
20.5	Prescriptions.....	120
20.6	Détails à spécifier	120
21	Méthode E19: Vibration éolienne	126
21.1	Objet	126
21.2	Echantillon	126
21.3	Appareillage.....	126
21.4	Procédure.....	126
21.5	Prescriptions.....	128
21.6	Détails à spécifier	128
22	Méthode E20: Performance d'enroulement du câble	132
22.1	Objet	132
22.2	Echantillon	132
22.3	Appareillage.....	132
22.4	Procédure.....	132
22.5	Prescriptions.....	132
22.6	Détails à spécifier	132
23	Méthode F1: Cycles de température	134
23.1	Objet	134
23.2	Echantillon.....	134
23.3	Appareillage.....	136
23.4	Procédure	136
23.5	Prescriptions.....	140
23.6	Détails à spécifier	140

17	Method E14: Compound flow (drip).....	97
17.1	Object.....	97
17.2	Sample	97
17.3	Apparatus	99
17.4	Procedure.....	99
17.5	Requirements	99
17.6	Details to be specified	101
18	Method E15: Bleeding and evaporation.....	103
18.1	Object.....	103
18.2	Sample	103
18.3	Apparatus	103
18.4	Procedure.....	103
18.5	Requirements	103
18.6	Details to be specified	105
19	Method E17: Stiffness	107
19.1	Object.....	107
19.2	General	107
19.3	Method E17A	107
19.4	Method E17B	109
19.5	Method E17C	111
20	Method E18 : Bending under tension (sheave test)	117
20.1	Object	117
20.2	Sample	117
20.3	Apparatus	117
20.4	Procedure	119
20.5	Requirements	121
20.6	Details to be specified	121
21	Method E19: Aeolian vibration	127
21.1	Object.....	127
21.2	Sample	127
21.3	Apparatus	127
21.4	Procedure.....	127
21.5	Requirements	129
21.6	Details to be specified	129
22	Method E20: Cable coiling performance	133
22.1	Object.....	133
22.2	Sample	133
22.3	Apparatus	133
22.4	Procedure.....	133
22.5	Requirements	133
22.6	Details to be specified	133
23	Method F1: Temperature cycling	135
23.1	Object.....	135
23.2	Sample	135
23.3	Apparatus	137
23.4	Procedure.....	137
23.5	Requirements	141
23.6	Details to be specified	141

24	Méthode F3: Intégrité de la gaine	142
25	Méthode F5: Pénétration d'eau	144
25.1	Objet	144
25.2	Echantillon	144
25.3	Appareillage.....	144
25.4	Procédure	144
25.5	Prescriptions.....	144
25.6	Détails à spécifier	146
26	Méthode F7: Rayonnement nucléaire.....	150
26.1	Données de base	150
26.2	Procédures de mesure	150
27	Méthode F8: Résistance pneumatique	152
27.1	Objet	152
27.2	Echantillon	152
27.3	Appareillage.....	152
27.4	Procédure	152
27.5	Prescription	152
27.6	Détails à spécifier	152
28	Méthode F9: Vieillissement	154
29	Méthode F10: Résistance à la pression hydrostatique du câble immergé	156
29.1	Objet	156
29.2	Echantillon.....	156
29.3	Appareillage.....	156
29.4	Procédure	156
29.5	Prescriptions.....	156
29.6	Détails à spécifier	156
30	Méthode G1: Pliage des éléments de câble	158
30.1	Objet	158
30.2	Echantillon.....	158
30.3	Appareillage.....	158
30.4	Procédure	158
30.5	Prescriptions.....	158
30.6	Détails à spécifier	158
31	Méthode G2: Dimensions et géométrie du ruban – Méthode visuelle	160
31.1	Objet	160
31.2	Echantillon	160
31.3	Appareillage.....	160
31.4	Procédure	160
31.5	Prescriptions.....	160
31.6	Détails à spécifier	162
31.7	Définitions des dimensions et de la géométrie du ruban.....	162
32	Méthode G3: Dimensions du ruban – Gabarit.....	166
32.1	Objet	166
32.2	Echantillon	166
32.3	Appareillage.....	166
32.4	Procédure	166
32.5	Prescription	166
32.6	Détails à spécifier	166

24	Method F3: Sheath integrity.....	143
25	Method F5: Water penetration	145
25.1	Object.....	145
25.2	Sample	145
25.3	Apparatus	145
25.4	Procedure	145
25.5	Requirements	145
25.6	Details to be specified	147
26	Method F7: Nuclear radiation	151
26.1	Background	151
26.2	Measurement procedures.....	151
27	Method F8: Pneumatic resistance.....	153
27.1	Object.....	153
27.2	Sample	153
27.3	Apparatus	153
27.4	Procedure	153
27.5	Requirement	153
27.6	Details to be specified	153
28	Method F9: Ageing.....	155
29	Method F10: Underwater cable resistance to hydrostatic pressure	157
29.1	Object.....	157
29.2	Sample	157
29.3	Apparatus	157
29.4	Procedure	157
29.5	Requirements	157
29.6	Details to be specified	157
30	Method G1: Bend test for cable elements	159
30.1	Object.....	159
30.2	Sample	159
30.3	Apparatus	159
30.4	Procedure	159
30.5	Requirements	159
30.6	Details to be specified	159
31	Method G2: Ribbon dimensions and geometry – Visual method	161
31.1	Object.....	161
31.2	Sample	161
31.3	Apparatus	161
31.4	Procedure	161
31.5	Requirements	161
31.6	Details to be specified	163
31.7	Definitions of ribbon dimensions and geometry	163
32	Method G3: Ribbon dimensions – Aperture gauge	167
32.1	Object.....	167
32.2	Sample	167
32.3	Apparatus	167
32.4	Procedure	167
32.5	Requirement	167
32.6	Details to be specified	167

33	Méthode G4: Dimensions du ruban – Comparateur	170
33.1	Objet	170
33.2	Echantillon	170
33.3	Appareillage	170
33.4	Procédure	170
33.5	Prescriptions	170
33.6	Détails à spécifier	170
34	Méthode G5: Déchirure longitudinale du ruban (séparabilité)	174
34.1	Objet	174
34.2	Echantillon	174
34.3	Appareillage	174
34.4	Procédure	174
34.5	Prescriptions	174
34.6	Détails à spécifier	174
35	Méthode G6: Torsion du ruban	178
35.1	Objet	178
35.2	Echantillon	178
35.3	Appareillage	178
35.4	Procédure	178
35.5	Prescriptions	178
35.6	Détails à spécifier	178
36	Méthode G7: Pliure du tube	182
36.1	Objet	182
36.2	Echantillon	182
36.3	Appareillage	182
36.4	Procédure	182
36.5	Prescriptions	182
36.6	Détails à spécifier	182
37	Méthode H1: Essai de court-circuit	186
37.1	Objet	186
37.2	Echantillon	186
37.3	Appareillage	188
37.4	Procédure	190
37.5	Prescriptions	190
37.6	Détails à spécifier	192
38	Méthode H2: Méthode d'essai de foudre pour les câbles optiques aériens le long des lignes électriques de puissance	194
38.1	Objet	194
38.2	Généralités	194
38.3	Echantillon	194
38.4	Appareillage	194
38.5	Procédure	196
38.6	Prescriptions	196
38.7	Détails à spécifier	196

33	Method G4: Ribbon dimensions – Dial gauge.....	171
33.1	Object.....	171
33.2	Sample	171
33.3	Apparatus	171
33.4	Procedure.....	171
33.5	Requirements	171
33.6	Details to be specified	171
34	Method G5: Ribbon tear (separability)	175
34.1	Object.....	175
34.2	Sample	175
34.3	Apparatus	175
34.4	Procedure.....	175
34.5	Requirements	175
34.6	Details to be specified	175
35	Method G6: Ribbon torsion	179
35.1	Object.....	179
35.2	Sample	179
35.3	Apparatus	179
35.4	Procedure.....	179
35.5	Requirements	179
35.6	Details to be specified	179
36	Method G7: Tube kinking	183
36.1	Object.....	183
36.2	Sample	183
36.3	Apparatus	183
36.4	Procedure.....	183
36.5	Requirements	183
36.6	Details to be specified	183
37	Method H1: Short circuit test	187
37.1	Object.....	187
37.2	Sample	187
37.3	Apparatus	189
37.4	Procedure.....	191
37.5	Requirements	191
37.6	Details to be specified	193
38	Method H2: Lightning test method for optical aerial cables along electric power lines	195
38.1	Object.....	195
38.2	General	195
38.3	Sample	195
38.4	Apparatus	195
38.5	Procedure.....	197
38.6	Requirements	197
38.7	Details to be specified	197

Figure 1 – Banc de mesure de la résistance à la traction.....	32
Figure 2 – Exemple de banc de mesure de la résistance à la traction utilisant des dispositifs de transfert et des tambours de blocage.....	32
Figure 3 – Exemple d'allongement de la fibre et du câble en fonction de la charge	34
Figure 4 – Montage d'essai type pour les essais E2A et E2B, méthode 1.....	42
Figure 5 – Montage d'essai type pour l'essai E2B, méthode 2	42
Figure 6 – Essai d'écrasement.....	46
Figure 7a – Appareillage pour quelques impacts	52
Figure 7b – Appareillage pour impacts multiples	52
Figure 7c – Détails de la surface de frappe	52
Figure 7 – Essai de choc	52
Figure 8 – Essai de courbures répétées d'un câble	60
Figure 9 – Essai de courbures répétées pour un ensemble câble/connecteur	60
Figure 10 – Appareillage de torsion de câble.....	68
Figure 11 – Appareillage de torsion de câble avec application de tension	68
Figure 12 – Autre appareillage de torsion de câble avec application de tension	68
Figure 13 – Appareillage pour l'essai de flexions.....	72
Figure 14 – Essai de pliure	76
Figure 15 – Exemple d'appareillage pour essai de coupure	82
Figure 16 – Montage d'essai de la méthode E13B.....	92
Figure 17– Masse tombante avec le support de projectile	94
Figure 18 – Autre masse tombante et autre cheville de support de projectile	94
Figure 19 – Montage d'essai d'exsudation et de volatilité	104
Figure 20 – Méthode E17A – Montage d'essai.....	114
Figure 21 – Exemple de résultats de force appliquée et déplacement.....	114
Figure 22 – Méthode E17B – Montage d'essai.....	114
Figure 23 – Méthode E17C – Montage d'essai	114
Figure 24 – Pliage en U	122
Figure 25 – Pliage en S	122
Figure 26 – Pliage partiel.....	124
Figure 27 – Pliage partiel, plusieurs poulies	124
Figure 28 – Essai de vibration éolienne.....	130
Figure 29 – Procédure en un cycle.....	138
Figure 30 – Procédure d'essai combiné	138
Figure 31a – Méthode F5-A	148
Figure 31b – Méthode F5-B	148
Figure 31 – Essai de pénétration d'eau	148
Figure 32 – Coupe illustrant la géométrie d'un ruban de fibres	164
Figure 33 – Gabarit	168
Figure 34 – Comparateur.....	172
Figure 35a – Préparation de l'échantillon	176
Figure 35b – Procédure de séparabilité.....	176
Figure 35 – Essai de déchirure longitudinale (séparabilité).....	176

Figure 1 – Tensile performance measuring apparatus	33
Figure 2 – Example of tensile performance measuring apparatus using transfer devices and chuck drums	33
Figure 3 – Example of fibre and cable elongation as a function of load	35
Figure 4 – Typical test set-up for tests E2A and E2B, method 1	43
Figure 5 – Typical test set-up for test E2B, method 2	43
Figure 6 – Crush test	47
Figure 7a – Apparatus for a few impacts	53
Figure 7b – Apparatus for multiple impacts	53
Figure 7c – Details of striking surface	53
Figure 7 – Impact test	53
Figure 8 – Repeated bending test for cable	61
Figure 9 – Repeated bending test for cable/connector assembly	61
Figure 10 – Cable torsion apparatus	69
Figure 11 – Cable torsion apparatus with tension applied	69
Figure 12 – Alternative cable torsion apparatus with tension applied	69
Figure 13 – Flexing apparatus	73
Figure 14 – Kink test	77
Figure 15 – Example of cut-through apparatus	83
Figure 16 – Method E13B test set-up	93
Figure 17 – Drop weight incorporating shot support pin	95
Figure 18 – Alternative drop weight and shot support pin	95
Figure 19 – Bleeding and evaporation test set-up	105
Figure 20 – Method E17A – Test set-up	115
Figure 21 – Example of results of applied force and displacement	115
Figure 22 – Method E17B – Test set-up	115
Figure 23 – Method E17C – Test set-up	115
Figure 24 – U-bend	123
Figure 25 – S-bend	123
Figure 26 – Partial-bend	125
Figure 27 – Partial-bend, multiple pulley	125
Figure 28 – Aeolian vibration test	131
Figure 29 – One cycle procedure	139
Figure 30 – Combined test procedure	139
Figure 31a – Method F5-A	149
Figure 31b – Method F5-B	149
Figure 31 – Water penetration test	149
Figure 32 – Cross-sectional drawing illustrating fibre ribbon geometry	165
Figure 33 – Aperture gauge	169
Figure 34 – Dial gauge	173
Figure 35a – Sample preparation	177
Figure 35b – Separability procedure	177
Figure 35 – Tear (separability) test	177

Figure 36 – Essai de torsion	180
Figure 37 – Essai de pliure du tube.....	184
Figure 38 – Montage d’essai de court-circuit pour OPGW	188
Figure 39 – Montage d’essai de court-circuit pour OPAC.....	188
Figure 40 – Montage pour l’essai de foudroiemment	194
Tableau 1 – Tension à appliquer.....	64
Tableau 2 – Paramètres d’essai.....	196

Figure 36 – Torsion test.....	181
Figure 37 – Tube kinking test.....	185
Figure 38 – OPGW short-circuit test arrangement.....	189
Figure 39 – OPAC short-circuit test arrangement	189
Figure 40 – Lightning test arrangement.....	195
Table 1 – Tension to be applied	65
Table 2 – Test parameters.....	197

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES –

Partie 1-2: Spécification générique – Procédures de base applicables aux essais des câbles optiques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 60794-1-2 a été établie par le sous-comité 86A: Fibres et câbles, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Cette deuxième édition de la CEI 60794-1-2 annule et remplace la première édition parue en 1999, et l'amendement 1(2002). Cette édition constitue une révision technique.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60794-1-1: *Câbles à fibres optiques – Partie 1-1: Spécification générique – Généralités*.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86A/848/FDIS	86A/857/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.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OPTICAL FIBRE CABLES –

**Part 1-2: Generic specification –
Basic optical cable test procedures**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60794-1-2 has been prepared by subcommittee 86A: Fibres and cables, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition of IEC 60794-1-2 cancels and replaces the first edition published in 1999, and its amendment 1 (2002). It constitutes a technical revision.

This standard is intended to be used in conjunction with IEC 60794-1-1: *Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General*.

The text of this standard is based on the following documents

FDIS	Report on voting
86A/848/FDIS	86A/857/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.

La CEI 60794 sera composée des parties suivantes, sous le titre général *Câbles à fibres optiques*

Partie 1-1: Spécification générique – Généralités

Partie 1-2: Spécification générique – Procédures de base applicables aux essais des câbles optiques

Partie 2: Câbles intérieurs

Partie 3: Câbles pour conduites, enterrés et aériens

Partie 4: Câbles pour lignes aériennes

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

IEC 60794 will consist of the following parts, under the general title *Optical fibre cables* –

Part 1-1: Generic specification – General

Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures

Part 2: Indoor cables

Part 3: Duct, buried and aerial cables

Part 4: Overhead cables

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

CÂBLES À FIBRES OPTIQUES –

Partie 1-2: Spécification générique – Procédures de base applicables aux essais des câbles optiques

1 Domaine d'application et objet

La présente partie de la CEI 60794 est applicable aux câbles à fibres optiques destinés à être utilisés dans les équipements de télécommunications et les dispositifs utilisant des techniques analogues, ainsi qu'aux câbles constitués de fibres optiques d'une part et de conducteurs électriques d'autre part.

L'objet de la présente norme est la définition des procédures d'essai à utiliser pour établir des prescriptions uniformes relatives aux caractéristiques géométriques, de transmission, de matériaux, mécaniques, de vieillissement (exposition à l'environnement) et climatiques des câbles à fibres optiques, ainsi que des prescriptions électriques, si applicable.

2 Références normatives

2.1 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).

CEI 60068-2-14:1984, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai N: Variations de température*

CEI 60227-2:1997, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 2: Méthodes d'essais*

CEI 60544 (toutes les parties), *Matériaux isolants électriques – Détermination des effets des rayonnements ionisants*

CEI 60793-1-22:2001, *Fibres optiques – Partie 1-22: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Mesure de la longueur*

CEI 60793-1-32:2001, *Fibres optiques – Partie 1-32: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Dénudabilité du revêtement*

CEI 60793-1-40: *Fibres optiques – Partie 1-40: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Affaiblissement*

CEI 60793-1-46, *Fibres optiques – Partie 1-46: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Contrôle des variations du facteur de transmission optique*

CEI 60793-1-54:____¹⁾, *Fibres optiques – Partie 1-54: Méthodes de mesure et procédures d'essai – Irradiation gamma*

CEI 60794-1-1:2001, *Câbles à fibres optiques – Partie 1-1: Spécification générique – Généralités*

¹⁾ A publier.

OPTICAL FIBRE CABLES –

Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures

1 Scope and object

This part of International Standard IEC 60794 applies to optical fibre cables for use with telecommunication equipment and devices employing similar techniques, and to cables having a combination of both optical fibres and electrical conductors.

The object of this standard is to define test procedures to be used in establishing uniform requirements for the geometrical, transmission, material, mechanical, ageing (environmental exposure) and climatic properties of optical fibre cables, and electrical requirements where appropriate.

2 Normative references

2.1 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.

IEC 60068-2-14:1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60227-2:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 2: Test methods*

IEC 60544 (all parts): *Electrical insulating materials – Determination of the effects of ionising radiation*

IEC 60793-1-22:2001, *Optical fibres – Part 1-22: Measurement methods and test procedures – Length measurement*

IEC 60793-1-32:2001, *Optical fibres – Part 1-32: Measurement methods and test procedures – Coating strippability*

IEC 60793-1-40:2001, *Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation*

IEC 60793-1-46:2001, *Optical fibres – Part 1-46: Measurement methods and test procedures – Monitoring of changes in optical transmittance*

IEC 60793-1-54____¹⁾, *Optical fibres – Part 1-54: Measurement methods and test procedures – Gamma irradiation*

IEC 60794-1-1:2001, *Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General*

¹⁾ To be published.

CEI 60794-3:2001, *Câbles à fibres optiques – Partie 3: Câbles pour conduites, enterrés et aériens – Spécification intermédiaire*

CEI 60794-4, *Câbles à fibres optiques – Partie 4: Spécification intermédiaire – Câbles optiques aériens le long des lignes électriques de puissance* ²⁾

CEI 61931:1998, *Fibres optiques – Terminologie*

2.2 Les références ci-incluses à la spécification particulière pour les attributs et les paramètres de câble sont prévues pour inclure les autres parties applicables de la présente spécification, les spécifications de famille applicables qui en dépendent et la spécification particulière. L'Annexe A de la 60794-1-1 contient de telles prescriptions pour les liaisons à courtes distances.

²⁾ A publier

IEC 60794-3:2001, *Optical fibre cables – Part 3: Duct, buried and aerial cables – Sectional specification*

IEC 60794-4, *Optical fibre cables – Part 4: Sectional specification – Aerial optical cables along electrical power lines* ²⁾

IEC 61931:1998, *Fibre optic – Terminology*

2.2 References herein to the detail specification for cable attributes and parameters are intended to include the applicable other parts of this specification, the applicable family specifications contained therein and the detail specification. Annex A of IEC 60794-1-1 contains such requirements for short-distance links.

²⁾ To be published.