



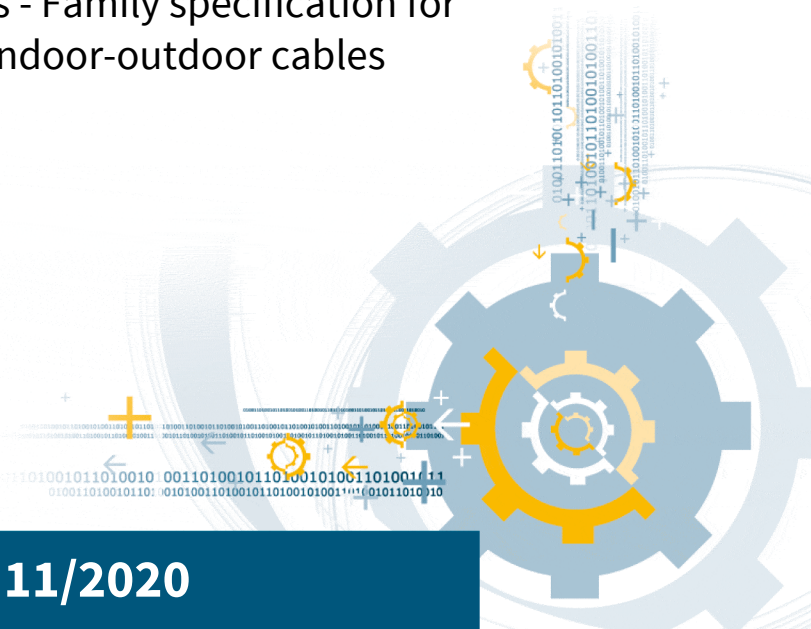
Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN IEC 60794-6-10:2020

Câbles à fibres optiques - Partie 6-10 : Câbles intérieurs/extérieurs - Spécification de famille pour les câbles intérieurs/extérieurs universels

Lichtwellenleiterkabel - Teil 6-10: Innen-/
Außenkabel - Familienspezifikation für
Universal-Innen-/Außenkabel

Optical fibre cables - Part 6-10: Indoor-
outdoor cables - Family specification for
universal indoor-outdoor cables



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN IEC 60794-6-10:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN IEC 60794-6-10:2020.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version française

**Câbles à fibres optiques - Partie 6-10 : Câbles
intérieurs/extérieurs - Spécification de famille pour les câbles
intérieurs/extérieurs universels
(IEC 60794-6-10:2020)**

Lichtwellenleiterkabel - Teil 6-10: Innen-/Außenkabel -
Familienspezifikation für ein universelles Innen-
/Außenkabel
(IEC 60794-6-10:2020)

Optical fibre cables - Part 6-10: Indoor-outdoor cables -
Family specification for universal indoor-outdoor cables
(IEC 60794-6-10:2020)

La présente Norme Européenne a été adoptée par le CENELEC le 2020-11-03. Les membres du CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à cette Norme Européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du CEN-CENELEC Management Centre ou auprès des membres du CENELEC.

La présente Norme Européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CENELEC dans sa langue nationale, et notifiée au CEN-CENELEC Management Centre, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Avant-propos européen

Le texte du document 86A/2036/FDIS, future édition 1 de IEC 60794-6-10, préparé par le SC 86A "Fibres et câbles" de CE 86 de l'IEC "Fibres optiques", a été soumis au vote parallèle IEC-CENELEC et approuvé par le CENELEC en tant que EN IEC 60794-6-10:2020.

Les dates suivantes sont fixées:

- date limite à laquelle ce document doit être mis en application au niveau national par publication d'une norme nationale identique ou par entérinement (dop) 2021-08-03
- date limite à laquelle les normes nationales conflictuelles doivent être annulées (dow) 2023-11-03

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Notice d'entérinement

Le texte de la Norme internationale IEC 60794-6-10:2020 a été approuvé par le CENELEC comme Norme Européenne sans aucune modification.

Dans la version officielle, ajouter dans la Bibliographie les notes suivantes pour les normes indiquées:

IEC 60794-1-219	NOTE	Harmonisée comme EN IEC 60794-1-219 ¹
IEC 60794-5-10	NOTE	Harmonisée comme EN 60794-5-10
IEC 61753-1	NOTE	Harmonisée comme EN IEC 61753-1

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: prEN IEC 60794-1-219:2020.

Annexe ZA (normative)

Références normatives à d'autres publications internationales avec les publications européennes correspondantes

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

NOTE 1 Dans le cas où une publication internationale est modifiée par des modifications communes, indiqué par (mod), l'EN/le HD correspondant(e) s'applique.

NOTE 2 Les informations les plus récentes concernant les dernières versions des Normes Européennes listées dans la présente annexe sont disponibles à l'adresse suivante: www.cenelec.eu.

<u>Publication</u>	<u>Année</u>	<u>Titre</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Année</u>
IEC 60332-1	série	Essais des câbles électriques et à fibres optiques soumis au feu - Partie 1: Essai de propagation verticale de la flamme sur conducteur ou câble isolé	EN 60332-1	série
IEC 60332-3	série	Essais des câbles électriques et des câbles à fibres optiques soumis au feu - Partie 3: Essai de propagation verticale de la flamme des fils ou câbles montés en nappes en position verticale	EN IEC 60332-3	série
IEC 60754-2	2011	Essai sur les gaz émis lors de la combustion des matériaux prélevés sur câbles - Partie 2: Détermination de la conductivité et de l'acidité (par mesure du pH)	EN 60754-2	2014
IEC 60793-2	-	Fibres optiques - Partie 2: Spécifications de produits - Généralités	EN IEC 60793-2	-
IEC 60793-2-10	-	Fibres optiques - Partie 2-10: Spécifications de produits - Spécification intermédiaire pour les fibres multimodales de catégorie A1	EN IEC 60793-2-10	-
IEC 60793-2-50	-	Fibres optiques - Partie 2-50: Spécifications de produits - Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B	EN IEC 60793-2-50	-
IEC 60794-1-1	-	Câbles à fibres optiques - Partie 1-1: Spécification générique - Généralités	EN 60794-1-1	-
IEC 60794-1-21	-	Optical fibre cables - Part 1-21: Generic specification - Basic optical cable test procedures - Mechanical tests methods	EN 60794-1-21	-

IEC 60794-1-22	2017	Optical fibre cables - Part 1-22: Generic specification - Basic optical cable test procedures - Environmental test methods	EN IEC 60794-1-22	2018
IEC 60794-1-23	-	Câbles à fibres optiques - Partie 1-23 : Spécification générique - Procédures fondamentales d'essai des câbles optiques - Méthodes d'essai des éléments de câbles	EN IEC 60794-1-23	-
IEC 60794-1-24	-	Câbles à fibres optiques - Partie 1-24: Spécification générique - Méthodes fondamentales d'essais applicables aux câbles optiques - Méthodes d'essais électriques	EN 60794-1-24	-
IEC 60794-1-31	2018	Câbles à fibres optiques - Partie 1-31: Spécification générique - Éléments de câbles optiques - Rubans de fibres optiques	EN IEC 60794-1-31	2018
IEC 60794-1-215	-	Câbles à fibres optiques - Partie 1-215: Spécification générique - Procédures fondamentales d'essais des câbles optiques - Méthodes d'essais d'environnement - Essai de résistance au gel en extérieur des câbles, méthode F15	EN IEC 60794-1-215	-
IEC 60794-2	série	Câbles à fibres optiques - Partie 2: Câbles intérieurs	EN 60794	série
IEC 60794-2	-	Câbles à fibres optiques - Partie 2: Câbles intérieurs - Spécification intermédiaire	EN 60794-2	-
IEC 60794-3	série	Câbles à fibres optiques - Partie 3: Câbles extérieurs	EN 60794	série
IEC 60794-3-10	2015	Optical fibre cables - Part 3-10: Outdoor cables - Family specification for duct, directly buried and lashed aerial optical telecommunication cables	EN 60794-3-10	2015
IEC 60794-6	2020	Câbles à fibres optiques - Partie 6: Câbles intérieurs/extérieurs - Spécification intermédiaire pour les câbles intérieurs/extérieurs	-	-
IEC 60811-202	2012	Câbles électriques et à fibres optiques - Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques - Partie 202: Essais généraux - Mesure de l'épaisseur des gaines non métalliques	EN 60811-202	2012
+ A1	2017		+ A1	2017
IEC 60811-203	2012	Câbles électriques et à fibres optiques - Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques - Partie 203: Essais généraux - Mesure des dimensions extérieures	EN 60811-203	2012

IEC 60811-406	-	Câbles électriques et à fibres optiques - Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques - Partie 406: Essais divers - Résistance des mélanges polyéthylène et polypropylène aux craquelures	EN 60811-406	-
IEC 60811-604	-	Câbles électriques et à fibres optiques - Méthodes d'essai pour les matériaux non-métalliques - Partie 604: Essais physiques - Mesure de l'absence de composants corrosifs dans les matières de remplissage	EN 60811-604	-
IEC 61034	série	Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles brûlant dans des conditions définies	EN 61034	série
ISO 4892-2	2013	Plastiques - Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire - Partie 2: Lampes à arc au xénon	EN ISO 4892-2	2013



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Optical fibre cables –
Part 6-10: Indoor-outdoor cables – Family specification for universal
indoor-outdoor cables**

**Câbles à fibres optiques –
Partie 6-10: Câbles intérieurs/extérieurs – Spécification de famille pour
les câbles intérieurs/extérieurs universels**

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	26
3 Termes, définitions et termes abrégés	27
3.1 Termes et définitions	28
3.2 Symboles et termes abrégés	28
4 Spécifications générales	28
4.1 Fibres optiques	28
4.2 Eléments de câble	28
5 Spécifications pour les câbles intérieurs/extérieurs universels – Construction	28
6 Détails des spécifications de famille et conditions d'essai pour les câbles intérieurs/extérieurs universels	28
6.1 Essais applicables	28
6.2 Essais mécaniques	30
6.2.1 Généralités	30
6.2.2 Performances en traction	31
6.2.3 Abrasion	32
6.2.4 Ecrasement	32
6.2.5 Chocs	32
6.2.6 Courbures répétées	33
6.2.7 Torsion	33
6.2.8 Courbures	33
6.2.9 Courbure sous traction	33
6.2.10 Pliure	34
6.2.11 Essai de fonctionnement du fil de déchirement	34
6.3 Essais d'environnement	34
6.3.1 Cycles de température	34
6.3.2 Pénétration d'eau	35
6.3.3 Vieillissement	35
6.3.4 Résistance aux UV	36
6.3.5 Craquelures sous contraintes dues à l'environnement	36
6.3.6 Gel en extérieur des câbles	36
6.3.7 Ecoulement des matériaux de remplissage	36
6.3.8 Dégorgement et évaporation	37
6.3.9 Compatibilité des matériaux	37
6.4 Essais des éléments de câble	37
6.4.1 Dénudabilité des rubans	37
6.4.2 Déchirement des rubans (séparabilité)	37
6.4.3 Dimensions et géométrie des rubans	38
6.4.4 Torsion des rubans	38
6.4.5 Torsion résiduelle des rubans	38
6.4.6 Déformation du tube	38
6.4.7 Essai de courbure pour les éléments de câble optique	38
6.4.8 Stabilité de la force de dénudage des fibres optiques câblées	38
6.5 Autres essais	39
6.5.1 Comportement au feu	39
6.5.2 Continuité électrique des éléments de câble métalliques	39

6.5.3	Epaisseur des gaines non métalliques	39
6.5.4	Dimensions extérieures	39
Annexe A (informative) Exemples de câbles intérieurs/extérieurs universels		41
Bibliographie		43
Figure A.1 – Exemple de conception de câble intérieur/extérieur universel à âme divisée		41
Figure A.2 – Exemple de conception de câble intérieur/extérieur universel avec un tube central		41
Figure A.3 – Conception de câble intérieur/extérieur universel de type câble mini épanoui (mini-breakout)		41
Figure A.4 – Conception de câble intérieur/extérieur universel de type câble épanoui (breakout)		42
Tableau 1 – Essais applicables aux performances mécaniques et environnementales des câbles intérieurs/extérieurs universels		29
Tableau 2 – Basses et hautes températures		35