

Cables de fibra óptica

Parte 3-40: Cables exteriores

Especificación de familia para cables destinados a la evacuación de aguas fluviales y sanitarias

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 212 *Cables de telecomunicaciones y fibra óptica*,
cuya secretaría desempeña FACEL.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60794-3-40

UNE-EN IEC 60794-3-40

Cables de fibra óptica

Parte 3-40: Cables exteriores

Especificación de familia para cables destinados a la evacuación de aguas fluviales y sanitarias

Optical fibre cables. Part 3-40: Outdoor cables. Family specification for cables for storm and sanitary sewers.

Câbles à fibres optiques. Partie 3-40: Câbles extérieurs. Spécification de famille pour les câbles destinés aux évacuations d'eaux sanitaires et pluviales.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN IEC 60794-3-40:2022, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60794-3-40:2022.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 60794-3-40:2012 antes de 2025-06-02.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60794-3-40

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6

28004 MADRID-España

Tel.: 915 294 900

info@une.org

www.une.org

© UNE 2022

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
Declaración.....	6
Prólogo.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	10
2 Normas para consulta.....	10
3 Términos, definiciones, símbolos y abreviaturas.....	11
4 Requisitos generales	11
4.1 Fibras ópticas.....	11
4.2 Elementos del cable.....	11
4.3 Construcción de conductos y cables de fibra óptica	12
4.3.1 Generalidades.....	12
4.3.2 Conductos.....	12
4.3.3 Cables de alcantarillado.....	12
4.3.4 Protección contra los roedores	13
5 Detalles de los requisitos de la familia y las condiciones de ensayo para conductos y cables de fibra óptica	13
5.1 Cable para instalación dentro de conductos (previamente fijado a la pared del alcantarillado).....	13
5.2 Cable para instalación directa en la conducción de alcantarillado.....	13
5.3 Construcción de conductos	13
5.4 Condiciones de operación	14
5.5 Ensayos mecánicos y ambientales.....	14
5.5.1 Conductos.....	14
5.5.2 Cables para instalación en conducciones (fijados previamente a la pared del alcantarillado).....	19
5.5.3 Cables para su instalación directa dentro de la conducción de alcantarillado.....	26
Anexo A (Informativo) Especificación de detalle en blanco - Descripción de los cables de evacuación	35
A.1 Descripción del conducto	35
A.2 Cable para instalación dentro de conductos (previamente fijado a la pared del alcantarillado).....	36
A.3 Cables para instalación directa en la conducción de alcantarillado.....	37
Anexo B (Informativo) Cables de fibra óptica para alcantarillas no accesibles para el hombre	38
Anexo C (Informativo) Ejemplos de conductos y cables de alcantarillado	39
C.1 Cables de tubo holgado para instalación dentro de conducciones	39
C.1.1 Cables dieléctricos de alcantarillado	39
C.1.2 Cable de alcantarillado instalado dentro de un conducto.....	40
C.2 Cables de tubo holgado para instalación directa en la conducción de alcantarillado.....	40
C.2.1 Cables para atornillarse a la pared interior del alcantarillado.....	40
C.2.2 Cables para el vano entre cámaras de registro, similar a los cables aéreos	41
C.2.3 Cables para el tendido en el suelo del alcantarillado.....	42

Bibliografía	44
Anexo ZA (Normativo) Otras normas internacionales citadas en esta norma con las referencias de las normas europeas correspondientes.....	45
Figura C.1 – Cable dieléctrico de fibra óptica de alcantarillado	39
Figura C.2 – Cable dieléctrico de fibra óptica de alcantarillado	39
Figura C.3 – Cable de fibra óptica de alcantarillado en un conducto	40
Figura C.4 – Cable de fibra óptica de alcantarillado para instalación directa – Elementos de resistencia periféricos	40
Figura C.5 – Cable de fibra óptica de alcantarillado para instalación directa – Armadura de hilos de acero	41
Figura C.6 – Cable de fibra óptica de alcantarillado para el vano – Elementos de resistencia periféricos	41
Figura C.7 – Cables de fibra óptica de alcantarillado para el vano – Armadura de hilos de acero	42
Figura C.8 – Cable de fibra óptica para tendido en el alcantarillado – Cinta de aluminio.....	42
Figura C.9 – Cable de fibra óptica para tendido en el alcantarillado – Acero corrugado	43
Figura C.10 – Cable de fibra óptica para tendido en el alcantarillado – Armadura de 2 capas de hilos de acero.....	43
Tabla 1 – Ensayos aplicables a los conductos.....	14
Tabla 2 – Cables de fibra óptica – Ensayos aplicables	19
Tabla 3 – Ensayos aplicables	26
Tabla A.1 – Descripción del conducto	35
Tabla A.2 – Descripción del cable de fibra óptica de alcantarillado – Dentro de los conductos.....	36
Tabla A.3 – Descripción del cable de fibra óptica de alcantarillado – Instalación directa	37
Tabla B.1 – Características de los cables de fibra óptica dentro de las alcantarillas no accesibles por el hombre.....	38

1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la Norma IEC 60794 es una especificación de familia que cubre los cables y conducciones para la instalación por soplado y/o tracción en la evacuación de aguas fluviales y sanitarias accesible y no accesible al hombre. Los sistemas construidos con componentes cubiertos por este documento están sujetos a los requisitos de la especificación intermedia IEC 60794-3.

Las construcciones de los cables de alcantarillado y conducciones deben satisfacer los diferentes requisitos de las compañías operadoras de alcantarillado y/o las asociaciones relacionadas con los productos químicos, medioambientales, operacional, de limpieza y de las condiciones de mantenimiento en general.

Las aplicaciones preferentes, que describen las características de los cables de alcantarillado frente a los métodos de instalación se indican en el anexo A y para las alcantarillas no accesibles por el hombre en el anexo B.

El capítulo 5 describe las características los cables de alcantarillado y conducciones para la instalación por soplado, tracción u otros medios en evacuación de aguas fluviales y sanitarias.

La especificación particular puede prepararse sobre las bases de esta especificación de familia.

Es importante que los criterios de aceptación se interpreten con respecto a esta consideración. El número de fibras de ensayo del cable de alcantarillado debe ser representativo y acordado entre el cliente y el proveedor.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

IEC 60793-2, *Fibra óptica. Parte 2: Especificación de producto. Generalidades.*

IEC 60794-1-1, *Cables de fibra óptica. Parte 1-1: Especificación genérica. Generalidades.*

IEC 60794-1-2, *Cables de fibra óptica. Parte 1-2: Especificación genérica. Procedimientos básicos de ensayo para cables ópticos. Guía general.*

IEC 60794-1-21, *Cables de fibra óptica. Parte 1-21: Especificación genérica. Procedimientos básicos de ensayo para cables ópticos. Métodos de ensayo mecánicos.*

IEC 60794-1-22, *Cables de fibra óptica. Parte 1-22: Especificación genérica. Procedimientos básicos de ensayo para cables ópticos. Métodos de ensayo ambientales.*

IEC 60794-1-23, *Cables de fibra óptica. Parte 1-23: Especificación genérica. Procedimientos básicos de ensayo para cables ópticos. Métodos de ensayo de los elementos del cable.*

IEC 60794-1-215, *Cables de fibra óptica. Parte 1-215: Especificación genérica. Procedimientos básicos de ensayo para cables ópticos. Métodos de ensayo ambientales. Ensayo de congelación externa del cable. Método F15.*

IEC 60794-3:2014, *Cables de fibra óptica. Parte 3: Especificación intermedia. Cables de exterior.*

IEC 60794-5, *Cables de fibra óptica. Parte 5: Especificación particular. Microconductos de cableado para instalación por soplado.*

IEC 60794-5-10, *Cables de fibra óptica. Parte 5-10: Especificación de familia de producto para cables de fibra óptica con microconductos exteriores, microconductos y microconductos protegidos para instalación por soplado.*

IEC 60811-501, *Cables eléctricos y de fibra óptica. Métodos de ensayo para materiales no metálicos. Parte 501: Ensayos mecánicos. Ensayos para determinar las propiedades mecánicas de las mezclas de aislamientos y cubiertas.*

IEC TR 62362:2020, *Selection of optical fibre cable specifications relative to mechanical, ingress, climatic or electromagnetic characteristics. Guidance.*