

Julio 2016

TÍTULO

Aplicaciones ferroviarias

Instalaciones fijas

Tracción eléctrica

Requisitos específicos para aisladores compuestos utilizados en sistemas de línea aérea de contacto

Railway applications. Fixed installations. Electric traction. Specific requirements for composite insulators used for overhead contact line systems.

Applications ferroviaires. Installations fixes. Traction électrique. Exigences particulières pour les isolateurs composites destinés aux réseaux de lignes aériennes de contact.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 62621:2016, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 62621:2011.

OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 50151:2004 antes de 2018-12-22.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 203 *Equipamiento eléctrico y sistemas automáticos para la industria* cuya Secretaría desempeña SERCOBE.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 62621

Índice

Prólogo.....	7
Introducción.....	9
1 Objeto y campo de aplicación.....	10
2 Normas para consulta	10
3 Términos y definiciones.....	11
4 Características de los aisladores compuestos para los sistemas de líneas aéreas de contacto.....	11
4.1 Generalidades	11
4.2 Condiciones ambientales	12
4.3 Tensiones y frecuencias de los sistemas de líneas aéreas	12
4.4 Línea de fuga.....	13
4.5 Requisitos mecánicos.....	14
4.6 Corrosión.....	14
4.7 Seguridad contra incendios.....	15
4.8 Formación de caminos conductores y erosión.....	15
4.9 Protección contra arcos.....	15
4.10 Aisladores de secciones de línea.....	16
5 Ensayos	16
5.1 Generalidades	16
5.2 Ensayos de diseño	16
5.3 Ensayos de tipo	18
5.3.1 Generalidades	18
5.3.2 Ensayos eléctricos	18
5.3.3 Ensayos mecánicos.....	18
5.3.4 Verificación de las dimensiones.....	18
5.4 Ensayo por muestreo	19
5.5 Ensayos individuales.....	19
6 Identificación.....	19
7 Transporte, almacenamiento, instalación y mantenimiento	19
Anexo A (Informativo) Requisitos del comprador	21
Anexo B (Informativo) Principios del límite de daños, de la coordinación de carga y de los ensayos a realizar	22
Anexo C (Informativo) Indicaciones sobre tensiones mecánicas no normalizadas y cargas mecánicas dinámicas	26
Anexo D (Informativo) Determinación del momento flector equivalente resultante de las cargas combinadas.....	28
Bibliografía.....	30
Figura B.1 – Resistencia carga-tiempo y límite de daños de un núcleo ensamblado con sus armaduras de fijación	23

Figura B.2 – Representación gráfica de la relación entre el límite de daño y las características mecánicas y las cargas en servicio de un aislador con un núcleo de 16 mm de diámetro	24
Figura B.3 – Cargas de ensayo	25
Figura D.1 – Cargas combinadas aplicadas a los aisladores sin soporte	29
Tabla 1 – Definición de las características mecánicas relevantes de acuerdo con el tipo de aislador	14
Tabla 2 – Ensayos de diseño	17

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma internacional especifica las características para los aisladores compuestos utilizados en sistemas de líneas aéreas de contacto para ferrocarriles, como se define en la Norma IEC 60913. Los aisladores especificados en esta norma están diseñados para redes de alimentación de tracción eléctrica con una tensión nominal mayor a 1 000 V para corriente alterna o una tensión nominal mayor a 1 500 V para corriente continua. Las aplicaciones específicas en las que se pueden dar cargas de torsión elevadas quedan fuera del campo de aplicación de esta norma. Suministrador y cliente pueden acordar los ensayos particulares que representen instalaciones que produzcan cargas críticas.

Esta norma internacional se aplica a aisladores compuestos, como los definidos en el apartado 3.1, y no a otros aisladores poliméricos.

Las disposiciones que se recogen en esta norma se aplican al diseño y construcción de nuevos sistemas de líneas aéreas de contacto para tracción eléctrica que utilicen aisladores o cuando tenga lugar la renovación completa de sistemas de líneas aéreas de contacto.

Esta norma proporciona al comprador y al fabricante una gama de ensayos que se utilizan para evaluar la idoneidad de un aislador particular en un entorno ferroviario concreto. El cliente puede especificar ensayos adicionales para verificar la conformidad de un aislador en condiciones de funcionamiento particulares.

La norma establece las características del producto, los métodos de ensayo y los criterios de aceptación.

El objeto de esta norma es estipular las disposiciones relativas al diseño y al funcionamiento de los aisladores que ha de indicar el fabricante al cliente o comprador para su aplicación en infraestructuras ferroviarias.

2 Normas para consulta

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

IEC 60587, *Materiales aislantes eléctricos utilizados en condiciones ambientales severas. Métodos de ensayo para evaluar la resistencia a la descarga superficial y a la erosión.*

IEC 60815-1:2008, *Selección y dimensionamiento de aisladores de alta tensión destinados para su utilización en condiciones de contaminación. Parte 1: Definiciones, información y principios generales.*

IEC 60815-3:2008, *Selección y dimensionamiento de aisladores de alta tensión destinados para su utilización en condiciones de contaminación. Parte 3: Aisladores poliméricos para redes de corriente alterna.*

IEC 60826, *Design criteria of overhead transmission lines.*

IEC 60850:2007, *Railway applications. Supply voltages of traction systems.*

IEC 60913, *Electric traction overhead lines.*

IEC 61109:2008, *Aisladores para líneas aéreas. Aisladores compuestos para la suspensión y anclaje de líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.*

IEC 61467:2008, *Aisladores para líneas aéreas. Cadena de aisladores y cadenas de aisladores equipadas para líneas de tensión nominal superior a 1 000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna.*

IEC 61952:2008, *Aisladores para líneas aéreas. Aisladores compuestos rígidos de peana para sistemas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.*

IEC 62217:2005, *Aisladores poliméricos para uso interior y exterior con una tensión nominal superior a 1 000 V. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.*

IEC 62497-1:2010, *Railway applications. Insulation coordination. Part 1: Basic requirements Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment.*

ISO 34-1, *Elastómeros. Caucho, vulcanizado o termoplástico. Determinación de la resistencia al desgarro. Parte 1: Probetas tipo pantalón, angular y de media luna.*

ISO 37, *Elastómeros. Caucho, vulcanizados o termoplásticos. Determinación de las propiedades de esfuerzo-deformación en tracción.*