

Conductores aislados cableados en haz para líneas aéreas BT



DESCRIPTORES:

Cable. Cable trenzado.

Conductores aislados cableados en haz para líneas aéreas BT

Indice

	Página
1 Objeto y Campo de aplicación.....	2
2 Normas de consulta.....	2
3 Elementos normalizados. Designación, denominación y códigos.....	2
4 Características generales.....	3
5 Marcas.....	3
6 Utilización.....	4
7 Condiciones de suministro.....	4
8 Ensayos y comprobaciones.....	4
9 Calificación y recepción.....	4
9.1 Calificación.....	4
9.2 Recepción.....	5



1 Objeto y Campo de aplicación

Esta norma define las características que deben cumplir y los ensayos que deben satisfacer los conductores aislados cableados en haz (RZ) destinados a líneas aéreas de baja tensión de Iberdrola.

2 Normas de consulta

NI 00.08.00: Calificación de suministradores y productos tipificados.

UNE 21 022: Conductor de cables aislados.

UNE 21 030-1: Conductores aislados, cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 1. Conductores de aluminio.

UNE 21 167-1: Bobinas de madera para cables aislados. Características generales.

UNE EN 60 811-1-1: Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos. Parte 1: Métodos de aplicación general. Sección 1: Medidas de espesores y diámetros exteriores. Determinación de las propiedades mecánicas.

UNE EN 60 811-2-1: Métodos de ensayo comunes para materiales de aislamiento y cubierta de cables eléctricos. Parte 2-1: Métodos específicos para materiales elastoméricos. ensayo de resistencia al ozono. Ensayo de alargamiento en caliente. Ensayo de resistencia al aceite mineral.

3 Elementos normalizados. Designación, denominación y códigos

Los tipos normalizados son los que se indican en la tabla 1.



Tabla 1
Conductores RZ normalizados: composición y códigos

Designación	Composición	Códigos
RZ 0,6/1 kV 2x16 Al	2x16 Al	5636809
RZ 0,6/1 kV 2x25 Al	2x25 Al	5636810
RZ 0,6/1 kV 4x16 Al	4x16 Al	5636839
RZ 0,6/1 kV 3x25 Al/29,5 Alm	3x25 Al/29,5 Alm	5637224
RZ 0,6/1 kV 3x50 Al/29,5 Alm	3x50 Al/29,5 Alm	5637226
RZ 0,6/1 kV 3x95 Al/54,6 Alm	3x95 Al/54,6 Alm	5637238
RZ 0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm	3x150 Al/80 Alm	5637269

Significado de las siglas que componen la designación:

R: polietileno reticulado

Z: cable trenzado

0,6/1 kV: tensión nominal del cable

2/3/4 x 16/./150 Al: número, sección y naturaleza del conductor de fase de aluminio (Al)

29,5/54,6/80 Alm: sección del neutro fiador de aleación de aluminio (Alm)

Ejemplo de denominación:

Cable RZ 0,6/1 kV 3x25 Al/29,5 Alm NI 56.36.01



4 Características generales

Los conductores cumplirán con lo establecido en la norma UNE 21 030-1, y complementariamente con lo que a continuación se indica.

Las características más significativas de los conductores y neutros fiadores son las indicadas en la tabla 2.

Tabla 2

Características de los conductores y neutros fiadores aislados

Designación		Conductores y fiadores						Espesor medio de la cubierta aislante	Conductor aislado	
Clase	Sección nominal	Número mínimo de alambres (*)	Resistencia máxima lineal 20°C Ω/km	Equivalencia en cobre mm²	Diámetro de los Conductores mm		Esfuerzo mínimo de rotura daN	(Valor especificado) mm	Diámetro exterior mm	
					mín.	máx.			mín.	máx.
Fase o neutro no fiador	16	6	1,910	10,0	4,6	5,2	190	1,2	7,0	7,9
	25	6	1,200	15,7	5,6	6,5	300	1,4	8,4	9,6
	50	6	0,641	31,4	7,7	8,6	600	1,6	10,9	12,3
	95	15	0,320	59,7	11,0	12,0	1140	1,8	14,6	16,1
	150	15	0,206	94,3	13,9	15,0	1800	1,8	17,5	19,1
Neutro fiador	29,5	7	1,150	16,3	6,7	7,3	870	1,4	9,5	10,4
	54,6	7	0,630	30,0	9,2	9,8	1660	1,6	12,4	13,0
	80	19	0,437	41,0	11,2	12,0	2000 ⁽¹⁾	1,8	14,8	15,8

(*) Según la norma UNE 21.022

(1) Aunque la carga máxima de rotura del núcleo sea 2430 daN, considerando el cable completo, se determina como el valor mínimo el expuesto en la tabla 2.

5 Marcas

Cumplirán con lo establecido en el punto 5.2 de norma UNE 21 030-1.

6 Utilización

Los cables sin neutro fiador se utilizarán en acometidas.

Los cables con neutro fiador se utilizarán en redes.

7 Condiciones de suministro

Los cables se suministrarán en bobinas de madera, según UNE 21 167-1. Podrá omitirse el pintado exterior de las bobinas a criterio del fabricante. Los tipos de bobina y las longitudes de cable serán las indicadas en la tabla 3.

Los extremos de los cables estarán protegidos contra la penetración del agua, con capuchón retráctil o por otro método aprobado por Iberdrola.

Tabla 3

Tipos de bobinas y longitudes de cables

Designación	Tipo de bobina	Longitud de cable
		m
RZ 0,6/1 kV 2x16 Al	10	1500
RZ 0,6/1 kV 2x25 Al	10	1200
RZ 0,6/1 kV 4x16 Al	10	800
RZ 0,6/1 kV 3x25 Al/29,5 Alm	12	1000
RZ 0,6/1 kV 3x50 Al/29,5 Alm	12	750
RZ 0,6/1 kV 3x95 Al/54,6 Alm	14	550
RZ 0,6/1 kV 3x150 Al/80 Alm	16	500

Salvo indicación en contra, las bobinas se suministrarán sin duelas.

8 Ensayos y comprobaciones

Se realizarán de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 21 030-1

9 Calificación y recepción

9.1 Calificación

Con carácter general, la inclusión de suministradores y productos se realizará siempre de acuerdo con lo establecido en la norma NI 00.08.00: "Calificación de suministradores y productos tipificados".

Iberdrola se reserva el derecho de repetir ciertos ensayos realizados por el fabricante o en los procesos de obtención de la marcas de calidad.



El proceso de calificación incluirá la realización de los ensayos indicados en el capítulo 8 de esta norma.

Una vez realizado el proceso de calificación, se elaborará, por cada fabricante y modelo, un anexo de gestión de calidad a realizar por Iberdrola.

9.2 Recepción

Los criterios de recepción podrán variar a juicio de Iberdrola, en función del Sistema de Calidad implantado en fábrica y de la relación Iberdrola-Suministrador respecto a este producto (experiencia acumulada, calidad concertada, etc.).

En principio se realizarán los ensayos indicados en la tabla 4.

Tabla 4
Ensayos de recepción



Ensayo	Muestra a ensayar	Método y condiciones	Valores a obtener
Marcas	Una pieza como mínimo de cada serie de fabricación de la misma sección del cable, con un máximo del 10% del número de piezas del pedido	Cap. 5, NI 56.36.01	Cap. 5, NI 56.36.01
Características dimensionales y constitución de los conductores: - diámetro del conductor - número de alambres y sentido de cableado. En el neutro fiador, además, el paso de los mismos.		Medidas	Tabla 2, NI 56.36.01
Características geométricas del neutro aislante: - espesor medio - espesor mínimo en un punto		Capítulo 8 UNE EN 60 811-1-1	Apartado 4.2.1 UNE 21 030-1 y Tabla 2, NI 56.36.01
Características mecánicas de la cubierta aislante: - sin envejecimiento		Capítulo 9 UNE EN 60 811-1-1	Tabla 2 UNE 21 030-1
Características fisicoquímicas del neutro aislante: - alargamiento en caliente		Capítulo 9 UNE EN 60 811-2-1	Tabla 2 y apt. 4.2.3 UNE 21 030-1 Tabla 2, NI 56.36.01
Características geométricas de los cables acabados: - diámetro exterior - paso y sentido de cableado		Capítulo 8 UNE EN 60 811-1-1	Apartado 4.4.1 UNE 21 030-1 y Tabla 2, NI 56.36.01
Características fisicoquímicas de los cables acabados: - manejabilidad	Una muestra de cada sección	Capítulo 15 UNE 21 030-1	Anexo F UNE 21 030-1

En las marcas y en las características dimensionales de los conductores no se admite ningún fallo. En los restantes ensayos si se presenta un fallo, se tomará una muestra de doble tamaño. Un nuevo fallo supondrá el rechazo del lote completo.