

E
D
E
N
O
R
T
E

**GERENCIA DE NORMALIZACION Y SIST. DIST.
DIVISION DE NORMATIVA Y NORMALIZACION**

CABLE No.2 MULTIFIBRA CON AISLAMIENTO 600V

MEMORIA

Índice

- 1. OBJETO
- 2. ALCANCE
- 3. NORMAS
- 4. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES DE COBRE
 - 4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
 - 4.2. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES, ELECTRICAS y MECANICAS
- 5. ENSAYOS DE RECEPCIÓN
- ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA
- ANEXO 2: FICHA DE OFERTA

1. OBJETO

Esta especificación tiene por objeto definir las características constructivas, dimensionales y mecánicas, así como las condiciones de realización, suministro y recepción que deben satisfacer el CABLE No.2 MULTIFIBRA CON AISLAMIENTO 600V.

2. ALCANCE

La presente especificación tiene por alcance los siguientes conductores:

Código	Descripción
1006070	CABLE No.2 MULTIFIBRA CON AISLAMIENTO 600V.

3. NORMAS

Los cables objeto de esta especificación, se ajustarán íntegramente a las normas ASTM B 3, B 8. UL 83.

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES DE COBRE

4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Cada material utilizado en los conductores será compatible con todos los otros materiales que se empleen en la fabricación del conductor.

Los conductores de cobre se componen de 133 hilos, todos con aislamiento termoplástico y chaqueta de nylon, resistente a la humedad, aceite, gasolina, y temperaturas de hasta 90°C.

Conductor:

Los materiales empleados en la fabricación de los conductores de cobre estarán formados por alambres de cobre suave clase K y la composición será cobre de una pureza nunca inferior al 99.85%.

Los alambres de cobre se ajustarán a lo establecido en la Norma ASTM B 3 y B 8.

En los conductores con 19 alambres, se podrán realizar soldaduras en los alambres de cobre durante el proceso de cableado. Una vez terminado este proceso no se admitirán dos soldaduras a una distancia menor de 15m (50ft).

De acuerdo con el apartado 6 de la norma ASTM B 8, el proceso de cableado se hará como sigue: sobre el conductor central se trenzarán el resto de las capas. El paso del trenzado estará a una distancia que variará entre 8 y 16 veces el diámetro exterior. El sentido de cableado de los alambres de cobre en la capa exterior será a derechas.

Aislamiento:

El conductor llevará una capa aislante termoplástico para una temperatura de trabajo de 90°C, sobre dicho aislante se dispondrá una capa protectora de nylon

El color del aislamiento de los conductores deberá ser la que indique el código que se solicite.

4.2. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES, ELÉCTRICAS y MECÁNICAS

Las características dimensionales, mecánicas y eléctricas de los conductores de cobre se ajustarán a lo establecido en la Norma ASTM B 8, cuyas principales características se indican en la siguiente tabla:

El área de la sección de un conductor se ajustará a lo establecido en la tabla 5 de la norma ASTM B 8, no siendo inferior al 98% del área de la sección especificada en la tabla anterior.

Calibre	Unidad	#2
N° hilos	-	133
Diámetro hilo	mm	*
Diámetro conductor	mm	11.90
Sección conductor	mm ²	33.6
Aislamiento termoplástico	mm	1.02
Cinta nylon	mm	0.15
Masa conductor desnudo	KG/KM	394
Resistencia a 20 °C	Ω/KM	≤0.659
Intensidad máxima admisible	A	175

5. ENSAYOS DE RECEPCIÓN

Los ensayos serán realizados en fábrica del fabricante, quién deberá proveer los medios necesarios (equipos, material y personal) para la ejecución de los mismos.

En su defecto, estos ensayos pueden ser realizados en laboratorios oficiales o particular de reconocido prestigio, sujeto a la aprobación de EDENORTE.

Todas las piezas que resulten destruidas motivos de los ensayos serán por cuenta y cargo del fabricante.

Conductor de cobre:

Los conductores de cobre deberán satisfacer los ensayos de recepción que se establecen en el punto 9 de la Norma ASTM B 8 y B3 que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 6

ENSAYO	REFERENCIA
Aspectos del conductor	Apdo. 4.1
Dimensiones del conductor	Apdo. 4.2
Sentido del cableado	Apdo. 4.1
Carga de rotura de los alambres de cobre	Apdo. 4.3
Resistividad eléctrica de los alambres de cobre	Apdo. 4.4
Carga de rotura del conductor	Apdo. 4.3
Peso del conductor	Apdo. 4.3

Todos los ensayos se efectuarán en los laboratorios del fabricante.

El fabricante de los conductores de cobre avisará con 15 días de antelación al inspector la fecha de realización de los ensayos para que estos se realicen en presencia del mismo.

La unidad de Normalización podrá declinar la realización de estos ensayos para que sea el propio fabricante el que los realice con la consiguiente entrega de resultados.

Los ensayos de recepción de los alambres de cobre utilizados en la construcción del conductor se realizarán conforme a lo establecido en la Norma ASTM B 8 y B3.

La sección de los alambres de cobre no será inferior a la indicada en el apartado 4.2 del presente documento.

La medida de la resistividad indicada se realizará conforme a lo establecido en el apartado 5 de la Norma

ASTM B 193.

Aislamiento:

Los ensayos a considerar especialmente en el aislamiento según la norma UL 854 son los siguientes:

- Ensayo resistencia a la luz solar

El deterioro que sufre la capa exterior del recubrimiento del conductor de cobre debe ser tenido en cuenta ya que la instalación del conductor en zonas donde los rayos de sol incidan durante todo el día y con una intensidad elevada, podría afectar a su integridad. Este ensayo se realiza midiendo la resistencia a la rotura y la elongación final después de someter a la probeta de ensayo a un arco de carbono o de xenón. Los valores de la carga de rotura y la elongación final obtenidos después de realizar el ensayo no pueden disminuir más de un 15% realizando estas mediciones en condiciones normales.

Cumpliendo estas condiciones se garantiza la resistencia a la luz solar.

- Ensayo resistencia a la llama

Para el ensayo de resistencia a la llama se aplicará un calor de aproximadamente 500 W en 3 intervalos de 60 s separados de 30 s. Una vez realizado el ensayo el conductor debe mantener todas sus propiedades y no haber sufrido ningún tipo de deformación.

6. MARCAS

EN EL PAQUETE

Sobre la cara externa de la parte superior del paquete deberá indicarse, las siguientes características:

- Longitud del conductor.
- Tamaño del conductor.
- Tipo de conductor.
- Tipo de aislamiento.
- Nombre del fabricante.
- Nombre del cliente, número de pedido y destino.

EN EL CONDUCTOR

En referencia al cable llevará un marcado en su capa más superficial, siendo fácilmente distinguible y permanente.

El marcado del conductor se puede realizar de tres formas: Por impresión de tinta, por mellado o por grabación en relieve.

El conductor incluirá las siguientes características:

Año de fabricación

El tamaño y nombre del conductor, respetando un intervalo máximo de 1 m.

Tensión de aislamiento del conductor

Nombre o logotipo del fabricante.

El resto de información como fabricante, logotipo, peso...permitirá ampliar el intervalo hasta 5m.

Además del nombre del fabricante, si este tiene más de una fábrica se debe marcar sobre el conductor el código que designa a la fábrica para diferenciarla de las otras y saber así en cualquier momento la procedencia de cada conductor.

La nomenclatura, el tipo de marcado y los intervalos estarán de acuerdo con el apartado 60 de la norma UL 44.

8. ALCANCE DE LA OFERTA

El ofertante junto con la oferta económica adjuntará toda la documentación que considere oportuna para una definición lo más exacta posible de los conductores concéntricos a suministrar, incluyendo como mínimo la que se indica a continuación.


- Ficha técnica de los conductores de cobre, adjunta en el anexo 2 de la presente especificación.
- Lista de excepciones a la presente especificación.
- Fotocopia de certificado de aseguramiento a la calidad ISO 9000.
- Fotocopia de certificado de UL o codificación de esta certificación.
- Catálogo comercial de los conductores de cobre.

ANEXO 1: NORMAS DE REFERENCIA

Norma	Fecha	Título
ASTM B 3	1995	Standard specification for soft or annealed copper wire.
ASTM B 8	1989	Standard specification for concentric-lay-stranded copper conductors, hard, medium- hard, or soft.
ASTM B 193	1987	Standard test method for resistivity of electrical conductor materials
UL 44	2001	Thermoset-insulated wires and cables
D1248	2004	Polyethylene Plastics Extrusion Materials for Wire and Cable
UL 83	2001	Thermoplastic-Insulated Wires and Cables

El fabricante deberá indicar en su oferta aquellas normas de las que exista posterior edición a la señalada en esta especificación, considerándose válida y aplicable al contrato, en caso de pedido, la edición vigente en la fecha del mismo.

ANEXO 2: FICHA DE OFERTA

PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS DEPARTAMENTO DE NORMATIVA EDENORTE DOMINICANA S.A.					
CABLE No.2 MULTIFARIA CON AISLAMIENTO 600V				CÓDIGOS	
				EDENORTE	1006070
				FECHA	
ITEM	DATOS	UNIDAD	PEDIDO	OFRECIDO	COMENTARIO
1	Empresa proveedora	----	(*)		
2	Fabricante	----	(*)		
3	Modelo	----	(*)		
4	País de origen	----	(*)		
5	Norma de fabricación y ensayos				
6	Características constructivas.		ASTM B-173-90		
6.1	Material del conductor		Cobre clase H		
6.2	Calibre del conductor.	AWG	2		
6.3	Número de hilos del conductor		≥ 133		
6.4	Diámetro conductor	mm	11.9		
6.5	Sección conductor	mm²	33.6		
6.7	Aislamiento termoplástico	mm	1.02		
6.8	Cinta nylon	mm	0.15		
6.9	Aislante		Policloruro de vinilo		
6.11	material Chaqueta		PVC		
6.12	Resistencia a rayos UV		Si		
7	Características eléctricas				
7.1	Preso aproximado.	Kg/km	394		
7.2	Resistencia a 20 °C	Ω/KM	≤0.659		
7.3	Intensidad máxima admisible por conductor	A	175		
8	Certificación ISO o similar		si		
(*) A indicar por el oferente					
				Fecha de actualización: 22/03/12	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 45%;"> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Fecha de la oferta</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Nombre y firma del oferente</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Sello</p> </div> </div>					
COMENTARIOS:					
1- Este material cumplirá con todas las indicaciones detalladas en la especificación técnica correspondiente.					
2- En caso de haber una solicitud adicional por parte de La Distribuidora o que el Fabricante entienda deba entregar información adicional, para la correcta evaluación de la propuesta, se deberá hacer por escrito y ser anexado a esta planilla de Datos Garantizados.					