
Norma Venezolana COVENIN



451 - 93

Cobre tipo recocido para uso eléctrico .
(1ra. Revisión)

CDU 621.315.66

ISBN 980 - 06 - 1226 - 2

Publicado por



CODELECTRA

Descriptores: Cobre, uso eléctrico.

TRAMITE

COMITE TECNICO:
PRESIDENTE:
VICEPRESIDENTE:
SECRETARIO:

CT-11 ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA
ING. GUILLERMO MARTINEZ M.
ING. PETER REINHARDT
ING. MARIA LOURDES FLOREZ F.

SUBCOMITE TECNICO:
COORDINADOR:

SC-6 CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y
ACCESORIOS
ING. ALICIA DE COLL/
ING. MARIA LOURDES FLOREZ F.

ASISTENTES

ENTIDAD

REPRESENTANTES

C.V.G. SIDOR

ALFREDO ALVAREZ

ALCAVE

JORGE GIMENEZ

C.A LA ELECTRICIDAD DE CARACAS

JUAN CARLOS FLORES
GIUSEPPE PELACA
LUIS RODAS C.

ARALVEN, C.A.

MARCOS QUEVEDO

ENERGIA ELECTRICA DE BARQUISIMETO

LUZ MARINA MENDOZA

CAIVET

ANTONIO VALENTINI

CAMARA VENEZOLANA DE LA INDUSTRIA
ELECTRICA (CAVEINEL)

ALEX LARA
GUILLERMO CAPRILES

ANFTA

JOSE VIDAL

C.A. CONDUVEN

CAROLINA SANABRIA

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

VINCENZO LIBRETTI

INSTITUTO DE INGENIERIA

CARLOS BIANCHI

CODELECTRA

GUILLERMO MARTINEZ M.
ARANTZA BILBAO B.
NORA CABRERA

DISCUSION PUBLICA:

FECHA DE ENVIO: 28-06-93

DURACION: 30 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 04-11-93

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 01-12-93

**NORMA VENEZOLANA
COBRE RECOCIDO PARA
USO ELECTRICO**

**COVENIN
451-93**

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

- | | | |
|----------------|---------------|---|
| COVENIN | 452-87 | Determinación de la resistividad de materiales metálicos conductores eléctricos. |
| COVENIN | 553-81 | Vocabulario de Conductores, Alambres y Cables para Uso Electrico. |
| COVENIN | 568-69 | Vocabulario Electrotécnico Internacional. Grupo 05. Definiciones Fundamentales. |

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana establece los requisitos mínimos que debe cumplir el cobre tipo recocido para uso eléctrico.

3 DEFINICIONES

Las definiciones usadas en esta norma son las indicadas en las Normas Venezolanas COVENIN 553 y 568 complementadas por las siguientes:

3.1 RESISTIVIDAD

Es el valor que expresa el producto de la resistencia eléctrica de un material metálico por su sección transversal dividido entre su longitud, siendo la sección transversal uniforme.

3.2 RESISTIVIDAD DE MASA

Es el producto de la resistividad volumétrica por la densidad del metal.

La resistividad de masa, se expresa en Ohm g/m² y se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$l_w = \frac{W \times R}{L_1 \times L_2}$$

Donde:

$lw =$ Resistividad de masa en Ohm g/m².

$W =$ Masa de la probeta de ensayo, en g.

$L2 =$ Longitud de la probeta de ensayo, en m.

$L1 =$ Longitud del patrón empleado para determinar R, en m.

$R =$ Resistencia medida en Ohm.

4 REQUISITOS

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 La masa volumétrica (densidad) del cobre a 20 °C deberá ser:

$$8,89 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

4.1.2 El coeficiente de dilatación lineal del cobre a 20 °C deberá ser:

0,000017 por grado centigrado

4.1.3 El coeficiente de variación de la resistencia del cobre tipo recocido con la temperatura a 20 °C, a masa constante y a dilatación libre, medida entre dos tomas de potencial fijada rigidamente al alambre deberá ser:

0,00393 por grado centigrado

4.2 RESISTIVIDAD

4.2.1 La resistencia eléctrica del cobre tipo recocido a 20 °C de longitud unitaria y sección recta unitaria deberá ser:

$$0,017241 \frac{\text{Ohm} \times \text{mm}^2}{\text{m}} = \frac{1}{58} \frac{\text{Ohm} \times \text{mm}^2}{\text{m}}$$

4.2.2 La resistividad se verificará según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 452.

5 MARCACION Y ROTULACION

Cada rollo de cobre contemplado en esta norma deberá llevar indicado en una tarjeta firmemente adherida y resistente a la intemperie, al menos la siguiente información:

- Identificación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial registrada.
- La leyenda "Hecho en Venezuela" o país de origen.
- Número de lote.
- Peso.

6 EMBALAJE

El embalaje de los rollos de cables serán de mutuo acuerdo entre el fabricante y el cliente.

BIBLIOGRAFIA

ASTM B3-90 Standard Specification for Annealed Cooper Wire.
Edited by American Society for Testing and
Materials. 1990. USA.

C O D E L E C T R A
COMITE DE ELECTRICIDAD
DE VENEZUELA

AV. RIO DE JANEIRO
CON CALLE NUEVA YORK, EDF. GUARANI
2do. NIVEL - OFICINA 3-A
(AL LADO REST. EL TINAJERO DE LOS HELECHOS)
TELEFS: 91-63-82, 91-75-89, FAX. 91-99-06
LAS MERCEDES