

Cobre y aleaciones de cobre

Barras y alambres de cobre para usos eléctricos generales

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN 131 *Cobre y sus aleaciones*, cuya secretaría
desempeña UNICOBRE.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13601

UNE-EN 13601

Cobre y aleaciones de cobre
Barras y alambres de cobre para usos eléctricos generales

Copper and copper alloys. Copper rod, bar and wire for general electrical purposes.

Cuivre et alliages de cuivre. Barres et fils en cuivre pour usages électriques généraux.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13601:2021.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13601:2014.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13601

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 2021

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
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	8
3 Términos y definiciones.....	8
4 Designaciones	9
4.1 Material.....	9
4.1.1 Generalidades.....	9
4.1.2 Designación simbólica	9
4.1.3 Designación numérica	9
4.2 Estado metalúrgico	9
4.3 Producto	10
5 Información para el pedido	11
6 Requisitos.....	13
6.1 Composición	13
6.2 Propiedades mecánicas.....	13
6.3 Características de plegado simple.....	13
6.4 Propiedades eléctricas	13
6.5 Ausencia de fragilización por calentamiento en atmósfera de hidrógeno	14
6.6 Medidas y tolerancias	14
6.6.1 Diámetro o anchura entre caras	14
6.6.2 Configuración de los bordes	14
6.6.3 Longitud	15
6.7 Tolerancias de forma	16
6.7.1 Generalidades.....	16
6.7.2 Torsión	16
6.7.3 Rectitud.....	17
6.7.4 Planitud de barras.....	17
6.8 Alambre en bobinas.....	17
6.9 Tolerancias de masa.....	17
6.10 Estado de la superficie.....	18
7 Muestreo	18
7.1 Generalidades.....	18
7.2 Análisis	18
7.3 Ensayos mecánicos y eléctricos.....	18
8 Métodos de ensayo.....	19
8.1 Análisis	19
8.2 Ensayo de tracción	19
8.3 Ensayo de dureza.....	19
8.4 Ensayo de plegado simple	19
8.5 Ensayo de resistividad eléctrica	19
8.6 Ensayo de fragilización por calentamiento en atmósfera de hidrógeno	20
8.7 Contraensayos	20
8.8 Redondeo de los resultados.....	20

9	Declaración de conformidad y documentación de inspección.....	21
9.1	Declaración de conformidad	21
9.2	Documentación de inspección	21
10	Marcado, embalaje, etiquetado	21
	Anexo A (Informativo) Características de los cobres para usos eléctricos	30
A.1	Agrupamiento general de los tipos de cobre.....	30
A.2	Características generales.....	30
A.3	Características particulares	30
	Bibliografía	32

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica la composición, los requisitos relativos a las propiedades, incluidas las propiedades eléctricas, y las tolerancias dimensionales y de forma de las barras y alambres de cobre para usos eléctricos generales. La gama de secciones transversales y medidas es la siguiente:

- barras redondas, cuadradas y hexagonales con diámetros o anchuras entre caras comprendidas entre 2 mm y 160 mm incluidos;
- barras con espesores comprendidos entre 2 mm y 40 mm incluidos, y anchuras comprendidas entre 3 mm y 250 mm incluidos;
- alambres redondos, cuadrados, hexagonales y rectangulares con diámetros o anchuras entre caras comprendidas entre 2 mm y 25 mm incluidos, así como espesores comprendidos entre 0,5 mm y 12 mm incluidos, con anchuras comprendidas entre 1 mm y 250 mm incluidos.

También están especificados los procedimientos de muestreo y los métodos de ensayo para la verificación de conformidad respecto a los requisitos de este documento.

NOTA En la Norma EN 13602 están especificados los requisitos relativos al alambre de cobre redondo y estirado, sin recubrimiento o estañado, sencillo o multifilar, para la fabricación de conductores eléctricos.

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).

EN 1976, *Cobre y aleaciones de cobre. Productos de cobre en estado bruto de colada.*

EN ISO 2626, *Cobre. Ensayo de fragilización por calentamiento en atmósfera de hidrógeno (ISO 2626).*

EN ISO 6506-1, *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo (ISO 6506-1).*

EN ISO 6507-1, *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Método de ensayo (ISO 6507-1).*

EN ISO 6892-1, *Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente (ISO 6892-1).*

EN ISO 7438, *Materiales metálicos. Ensayo de doblado (ISO 7438).*

IEC 60468, *Method of measurement of resistivity of metallic materials.*