

## Especificaciones para tipos particulares de hilos para bobinas electromagnéticas

### Parte 80: Hilo de cobre de sección rectangular esmaltado de acetal polivinílico, clase 120, con capa adherente

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 211 *Cables de energía eléctrica*, cuya secretaría desempeña FACEL.



## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60317-80

UNE-EN IEC 60317-80

Especificaciones para tipos particulares de hilos para bobinas electromagnéticas  
Parte 80: Hilo de cobre de sección rectangular esmaltado de acetal polivinílico,  
clase 120, con capa adherente

*Specifications for particular types of winding wires. Part 80: Polyvinyl acetal enamelled rectangular copper wire, class 120, with a bonding layer.*

*Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage. Partie 80: Fil de section rectangulaire en cuivre émaillé avec acétal de polyvinyle, classe 120, avec une couche adhérente.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN IEC 60317-80:2019, que a su vez adopta la Norma Internacional IEC 60317-80:2019.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN IEC 60317-80**

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  
Depósito legal: M 660:2020

© UNE 2020

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 .....	5
Declaración.....	5
Prólogo .....	6
Introducción.....	8
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta .....	9
3 Términos, definiciones, notas generales y aspecto.....	10
3.1 Términos y definiciones.....	10
3.2 Notas generales.....	10
3.2.1 Métodos de ensayo.....	10
3.2.2 Hilo para bobinas electromagnéticas .....	10
3.3 Aspecto .....	10
4 Dimensiones.....	10
4.1 Dimensiones del conductor .....	10
4.2 Capa de esmalte .....	10
4.3 Capa adherente .....	10
5 Resistencia eléctrica.....	11
6 Alargamiento .....	11
7 Ángulo de retorno .....	11
8 Flexibilidad y adherencia .....	11
8.1 Ensayo de arrollamiento sobre mandril .....	11
8.2 Ensayo de adherencia .....	11
9 Choque térmico .....	11
10 Termoplasticidad .....	11
11 Resistencia a la abrasión .....	12
12 Resistencia a los disolventes.....	12
13 Tensión de perforación .....	12
14 Continuidad del aislamiento .....	12
15 Índice de temperatura.....	12
16 Resistencia a los refrigerantes .....	12
17 Soldabilidad.....	12
18 Adherencia por calor o por disolvente .....	12
18.1 Adherencia por calor.....	12
18.1.1 A temperatura ambiente .....	12
18.1.2 A temperatura elevada.....	12
18.2 Adherencia por disolvente.....	12

19	<b>Factor de disipación dieléctrica .....</b>	<b>13</b>
20	<b>Resistencia al aceite de transformador.....</b>	<b>13</b>
21	<b>Pérdida de masa.....</b>	<b>13</b>
23	<b>Detección de microfisuras en inmersión .....</b>	<b>13</b>
30	<b>Embalaje .....</b>	<b>13</b>
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>14</b>
	<b>Anexo ZA (Normativo) Otras normas internacionales citadas en esta norma con las referencias de las normas europeas correspondientes.....</b>	<b>15</b>
	<b>Tabla 1 – Mandril de arrollado .....</b>	<b>12</b>

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta parte de la Norma IEC 60317 especifica los requisitos del hilo de cobre de sección rectangular para bobinas electromagnéticas de clase 120 esmaltado con una doble capa. La capa inferior está basada en resina de acetato de polivinilo, que puede estar modificada siempre que conserve la identidad química de la resina original y cumpla todos los requisitos especificados para el hilo. La segunda capa es una capa adherente basada en una resina termoplástica o termoestable.

NOTA Una resina modificada es una resina que ha sufrido una modificación química, o contiene uno o más aditivos para mejorar ciertas propiedades o sus características de aplicación.

La gama de dimensiones nominales del conductor cubierta por este documento es:

- Anchura:           mín. 2,00 mm           máx. 16,00 mm;
- Espesor            mín. 0,80 mm            máx. 5,60 mm.

Los hilos de grado 1 y grado 2 están incluidos en esta especificación y se aplica a la gama completa de conductores.

Las combinaciones especificadas de anchura y espesor nominales, así como las relaciones especificadas de anchura/espesor se indican en la Norma IEC 60317-0-2:2019.

## 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).

IEC 60317-0-2:2019, *Especificaciones para tipos particulares de hilos para bobinas electromagnéticas. Parte 0-2: Requisitos generales. Hilo de cobre de sección rectangular esmaltado.*<sup>1)</sup>

IEC 60851-4:2016, *Hilos para bobinas electromagnéticas. Métodos de ensayo. Parte 4: Propiedades químicas.*

1) En elaboración. Fase en el momento de la publicación: IEC CDV 60317-0-2:2019.