

|                                   |                                                                                                 |                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESPECIFICACIÓN<br/>TÉCNICA</b> | <b>VARILLA DE COBRE<br/>ELECTROLÍTICO</b><br><b>Medida: 3/4" x 2.4 Metros (Temple Duro H04)</b> | <b>Código:</b> FT-VCE-34<br><b>Versión:</b> 01<br><b>Fecha:</b> Julio, 2026<br><b>Norma Ref:</b> ASTM B 187/187M |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Varilla de cobre de alta pureza (mínimo 99.9% Cu), trefilada en temple duro (H04), diseñada específicamente para aplicaciones eléctricas y mecánicas de alta exigencia, tales como sistemas de puesta a tierra, pararrayos y conductores de barras colectoras. Sus dimensiones nominales corresponden a un diámetro de 3/4 de pulgada (19.05 mm) y una longitud de 2.4 metros.

### 2. COMPOSICIÓN QUÍMICA

| CARACTERÍSTICAS | UNIDAD | ESPECIF. MÍN. | ESPECIF. MÁX. | CLASIFICACIÓN | CÓDIGO ENSAYO |
|-----------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cobre (Cu)      | %      | 99.9          | -             | CRÍTICO       | CC.I.008      |

### 3. PROPIEDADES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS

\* Valores aplicables según el rango de la norma para el diámetro nominal de 3/4" (19.05 mm), que se ubica en el intervalo: **9.52 mm < Diámetro ≤ 25.4 mm**.

| CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO | UNIDAD | ESPECIF. MÍN. | ESPECIF. MÁX. | CLASIFICACIÓN | CÓDIGO ENSAYO |
|----------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tensión                    | Mpa    | 310           | 345           | NO CRÍTICO    | CC.I.023      |
| Conductividad Eléctrica    | % IACS | 97.40         | -             | NO CRÍTICO    | CC.I.025      |
| Ángulo de Doblez           | Grados | 120           | -             | CRÍTICO       | PR.I.027      |
| Dureza                     | HRF    | 80            | -             | CRÍTICO       | CC.I.026      |

### 4. TOLERANCIAS DIMENSIONALES

| RANGO DE DIÁMETRO (MM)                       | UNIDAD | ESPECIF. MÍN. | ESPECIF. MÁX. | CLASIFICACIÓN | CÓDIGO ENSAYO |
|----------------------------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 12 < Diámetro ≤ 25 (Aplica a 3/4" / 19.05mm) | mm     | -             | ± 0.05        | CRÍTICO       | CC.I.033      |

### 5. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMBALAJE Y PROTECCIÓN</b> | Las varillas de cobre están forradas con papel o plástico para evitar la exposición directa del producto al medio ambiente y prevenir la oxidación prematura. El empaque estándar ofrecido consiste en una <b>caja de madera enzunchada</b> , fabricada según las especificaciones del cliente. |
| <b>ALMACENAMIENTO</b>        | Los empaques deben ser apilados, identificados y almacenados en la zona asignada por el área de almacén.<br>• <b>Apilamiento de empaques:</b> Cajas de madera con un máximo de 8 niveles.                                                                                                       |

## 6. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

### REQUISITOS DE CALIDAD

Las varillas de cobre se consideran aptas para su entrega y uso si cumplen estrictamente con:

- La clasificación crítica establecida en el presente protocolo de control de calidad.
- Un aspecto superficial óptimo, estando completamente **exentas de defectos** tales como rayaduras, grietas, huecos y falta de corte.

Documento generado con fines técnicos y comerciales basados en el estándar normativo ASTM B 187/187M.

