



Especificación Técnica
Perno Cónico Cobreado, Circuito de Vía,
Acometida a Vía

Elabora	Revisa	Aprueba
Walter Salvia B. 01/10/2019	Walter Salvia B. 16/06/2020	José Emilio Sánchez 17/06/2020



Índice

1	Objeto	
2	Alcance	
3	Normas o Documentos de referencia	
4	Tabla de datos garantizados - Declaración Jurada	
5	Descripción de los materiales a emplear	
5.1.	Material base	4
5.2.	Capa de cobre	4
6	Ensayos	
6.1.	Adherencia de la capa de cobre	5
6.2.	Dureza del acero	5
6.3.	Espesor de la capa de cobre	5
7	Inspección y Recepción	
7.1.	Ensayos de recepción.	5
7.1.1.	Realización de los ensayos de recepción	6
8	Aprobación	
8.1.	Inspección visual	6
8.2.	Material base	6
8.3.	Espesor de la capa de cobre	6
9	Embalaje	

Revisiones

Versión 1.1	Planilla datos garantizados, actualización espesor capa de cobre y maleabilidad del acero.	17/06/2020
Versión 1.0	Versión Original.	10/10/2019

1. Objeto

El presente documento describe las características técnicas que deberá cumplir el perno cónico cobreado a ser utilizado en la acometida a vía de circuitos de vía que sólo cursan señales débiles.



2. Alcance

Para ser utilizado en todas las líneas de esta Operadora Ferroviaria.

3. Normas o Documentos de referencia

NORMA IRAM-IAS U 500-600:2003

Aceros al carbono y aleados para construcciones mecánicas. Designación y composición química.

NORMA IRAM 2002

Cobre recocido patrón para uso eléctrico

NORMA IRAM 15

Sistemas de muestreo para la inspección por atributos.

NORMA IRAM-IAS U 500 104

Método de ensayo dureza Brinell.

Acometida a vía, Perno Cónico Cobreado

Plano GI-SGS-SC-PL-A0006-1.0



4. Tabla de datos garantizados - Declaración Jurada

Nombre del Oferente		A completar por el oferente	
Tipo de acero		SAE-1212	
		SAE-1010 a 1020	
Cobre Electrolítico	Pureza mínima garantizada	%	
	Espesor mínimo garantizado	en micrones	
Laboratorio de Ensayo	Nombre		
	Dirección		
	Teléfono		
	Contacto		
	Web		
	Ensayo pureza del cobre	indicar norma IRAM	
	Espesor de cobre, indicar	Instrumento Marca	
		Instrumento Modelo	
Indicar Certificaciones habilitantes			

Firma

Sello

Apoderado (Aclaración)

5. Descripción de los materiales a emplear

5.1. Material base

Se empleará acero SAE 1212, según NORMA IRAM-IAS U 500-600:2003, cuarta edición.

5.2. Capa de cobre

Se utilizará cobre cuya conductividad será igual o mayor que el 90 % del valor indicado en la norma IRAM 2002. La capa será simple, continua, uniforme y no porosa. La capa de cobre se depositará mediante electrólisis, fusión u otro procedimiento tal que asegure su perfecta adherencia metalúrgica al acero que le sirve de base. El espesor mínimo en cualquier punto de

los medidos será mayor o igual a 20 micrones.

6. Ensayos

6.1. Adherencia de la capa de cobre

Realizado el ensayo de adherencia, la capa de cobre remanente permanecerá firmemente adherida al alma de acero en toda su extensión aun cuando se trate de separarla con una herramienta manual adecuada. También deberá comprobarse la existencia de una sola capa de cobre. Además en el ensayo de resistencia mecánica no habrá desprendimiento o separación alguna entre el cobre y el acero.

6.2. Dureza del acero

La dureza del acero no será menor que 140 HB/130/3000/30.

6.3. Espesor de la capa de cobre

El espesor mínimo en cualquier punto de los medidos será mayor o igual al espesor indicado en Capa de cobre Capa de cobre.

7. Inspección y Recepción

7.1. Ensayos de recepción.

Previo a su remisión a SOFSE, los lotes de producción serán ensayados en fábrica y no podrán ser despachados sin previa aceptación. De estos lotes se extraerán al azar tantas muestras como indica el plan de muestreo simple, inspección normal, nivel de inspección general según se indica en la norma IRAM 15, para garantizar un AQL del 1%. Sobre las muestras antes extraídas se verificará el cumplimiento de los requisitos inherentes, rechazándose individualmente las unidades que no cumplan con alguno de ellos. El lote se considerará aprobado si el número de unidades defectuosas fuese menor o igual que el número de aceptación correspondiente a un AQL del 1%. Si no se cumpliera con alguno de los requisitos indicados, se volverá a retomarán al azar del grupo de muestras la cantidad de unidades acorde a IRAM 15 «Plan de muestro doble en inspección normal (tabla general)», sobre las que se repetirá el ensayo fallido siguiendo el mismo procedimiento. Se rechazará el lote si se comprueba la existencia de algún defecto en una cualquiera de ellas.

Sobre la totalidad de las muestras se verificará el cumplimiento de la «Inspección visual», «Comprobación de medidas» y el «Espesor de capa de cobre».

Sobre la mitad de las muestras se ensayará la «Adherencia de la capa de cobre» y se verificará el requisito de «Dureza del acero».

7.1.1. Realización de los ensayos de recepción

Cada muestra del perno cobreado se someterá a:

«**Inspección visual**», acabado superficial, bordes, uniformidad del color del cobreado.

«**Comprobación de medidas**», dimensiones y tolerancias según plano GI-SGS-SC-PL-A0006-1.0.

«**Espesor de la capa de cobre**», mayor o igual al espesor indicado en (5.2) Capa de cobre.

verificándose el cumplimiento de los requisitos.

8. Aprobación

Los ensayos se considerarán aprobados si todas las muestras cumplen con la totalidad de los requisitos y las características que les corresponden, en función del tipo de ensayo previsto.

8.1. Inspección visual

Se comprobarán las dimensiones físicas y el acabado superficial, los que deberán estar en concordancia con lo indicado en el plano constructivo. También se verificará la uniformidad del color del cobreado en toda su superficie y en particular en los cantos de la pieza.

8.2. Material base

Se verificará que el material base corresponde a alguno de los tipos de acero solicitados y comprometidos por el fabricante.

8.3. Espesor de la capa de cobre

Para ambos tipos de ensayo, se empleará un medidor portátil de espesores cuyo máximo error de medición sea de +/- 1 micrón. El método de medición podrá utilizar la variación de la reluctancia magnética. Se tomará el menor valor de las tres medidas realizadas alrededor de cada una de las tres circunferencias separadas 5mm entre sí y normales a su eje (en total 9 mediciones).



9. Embalaje

En cajas de mínimo 100 unidades, indicando:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A) SOFSE | F) Identificación del producto. |
| B) Identificación SAP de SOFSE | G) Año/Semana de fabricación (aa/ss) |
| C) Plano: GI-SGS-SC-PL-A0006 | H) Cantidad de unidades por caja. |
| D) Especificación técnica:
GI-SGS-SC-OS-ET-A0003-1.0 | I) Dimensiones en mm y peso por caja. |
| E) Nombre del fabricante | |

—————FIN DEL DOCUMENTO—————



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Pliego Tecnico - 10002546 - Perno Conico Cobreado

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.