



Especificación Técnica
Banda Reflectiva, Uso General

Elabora	Revisa	Aprueba
Alejandro DAVERIO 17/01/2020	Walter SALVIA BALDAN 17/01/2020	José Emilio SÁNCHEZ 17/01/2020



Índice

1	Objeto	
2	Alcance	
3	Normas o Documentos de referencia	
4	Descripción de los materiales a emplear	
4.1.	Clase de láminas	3
4.2.	Aspecto superficial	3
4.3.	Adhesivo y su hoja protectora	3
4.4.	Empalme	4
5	Identificación y dimensiones de la cinta reflectiva	
5.1.	Identificación de la cinta reflectiva	4
5.2.	Dimensiones de las cintas reflectivas	4
6	Aprobación del material - Ensayos y/o certificaciones a presentar	
7	Inspección y recepción	
7.1.	Inspección visual	5
7.2.	Criterio de aceptación o rechazo de lote	5
8	Embalaje	

Índice de cuadros

Revisiones

Versión 1.0 Versión Original

1. Objeto

El presente documento describe las características técnicas que deberá cumplir una banda reflectiva a ser utilizada en brazos de barrera en pasos a nivel, pudiendo utilizarse también en automotores y cualquier otra aplicación que requiera esta función.



2. Alcance

Para ser utilizado en todas las líneas ferroviarias que operen bajo la jurisdicción de esta Operadora.

3. Normas o Documentos de referencia

Resolución SETOP N° 7/81 y su modificación según Decreto N° 779/95, Anexo L
NORMA IRAM 3952

Señales de advertencia. Láminas retrorreflectoras de alta intensidad.

Resolución SETOP 492/2004 (Secretaría de Transporte)

Materiales reflectivos deben al menos duplicar los valores de retrorreflexión indicados en Tablas II y III de la NORMA-IRAM-3952

NORMA IRAM 15

Sistemas de muestreo para la inspección por atributos.

4. Descripción de los materiales a emplear

4.1. Clase de láminas

Las láminas reflectivas se clasifican según las tablas de coeficientes de retrorreflexión¹ tal como se indica en las Tablas 2 y 3 de la NORMA-IRAM-3952. La Resolución SETOP 492/2004 establece que en Pasos a Nivel se utilizarán aquellas que DUPLIQUEN estos coeficientes de retrorreflexión. Estas láminas deberán contar con una identificación del fabricante según se indica en Identificación de la cinta reflectiva.

4.2. Aspecto superficial

Las láminas deben tener una superficie lisa y uniforme, sin granulaciones, protuberancias, asperezas, rugosidades, ni otros defectos salientes. La superficie podrá presentar a la vista un patrón geométrico tipo malla o red uniforme en ambas superficies.

4.3. Adhesivo y su hoja protectora

La banda reflectiva deberá contar en su contracara con un autoadhesivo y su correspondiente hoja protectora. La hoja protectora cubrirá al autoadhesivo en su totalidad y lo protegerá de probables contaminaciones (sin globos, ni aire). Esta hoja debe ser fácilmente removible por medio mecánico simple, sin que sea necesario utilizar agua u otros disolventes. Para la fijación de

¹El coeficiente de retrorreflexión (RA) es la relación entre la luz incidente y la reflejada a una lámina reflectiva, el cual varía según el ángulo de entrada de la fuente y el ángulo de observación.



la banda retrorreflectiva, una vez retirada la hoja protectora no deberá ser necesario aplicar calor, disolventes o algún otro tipo de agregado para garantizar su pegado sobre la superficie limpia y lisa a instalar.

4.4. Empalme

Se admite un sólo empalme por rollo, siempre y cuando la distancia del empalme a cada extremo sea mayor o igual a 20m.

5. Identificación y dimensiones de la cinta reflectiva

5.1. Identificación de la cinta reflectiva

La cinta reflexiva estará identificada en su superficie reflectiva con la leyenda «**I 3952/5**» a intervalos regulares, según se indica en la Resolución SETOP 492/2004.

5.2. Dimensiones de las cintas reflectivas

La longitud mínima será de 45m, admitiendo un largo de hasta 50m. En todos los casos, la tolerancia será $-0/+2\%$.

El ancho será de 50 mm o de 75 mm según disponibilidad. Cualquiera sea el caso, el oferente deberá indicar claramente la alternativa ofrecida.

El diámetro interior de la cinta reflectiva será mayor o igual a 75mm.

6. Aprobación del material - Ensayos y/o certificaciones a presentar

Se solicitará la realización de los ensayos o el certificado de los mismos, llevados a cabo por un laboratorio de ensayos extranjero o local como el INTI o similar, según lo solicitado en NORMA-IRAM-3952:

- a. Diámetro interno del núcleo del rollo
- b. Adherencia
- c. Remoción de la hoja protectora
- d. Coeficiente de retrorreflexión
- e. Retrorreflexión bajo la lluvia
- f. Envejecimiento acelerado



- g. Flexibilidad
- h. Resistencia al calor
- i. Resistencia al impacto
- j. Resistencia a la humedad
- k. Color de día
- l. Color de noche

Reservándose esta Operadora se reserva el derecho a rechazar total o parcialmente los ensayos o certificados presentados y solicitar su repetición ante otro laboratorio del ámbito de esta Operadora Ferroviaria.

7. Inspección y recepción

Se procederá a constatar lo siguiente:

7.1. Inspección visual

Se verificará:

1. Aspecto superficial ver 4.2
2. Dimensiones de las cintas reflectivas ver 5.2
3. Empalme ver 4.4
4. Identificación de marca y clase de lámina ver 5.1
5. La ficha técnica que identifique el tipo de reflectivo (100 % de cumplimiento).
6. Embalaje ver 8

7.2. Criterio de aceptación o rechazo de lote

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.

Previo a su remisión a SOFSE, los lotes de producción serán ensayados en fábrica y no podrán ser despachados sin previa aceptación. El criterio de aceptación de la entrega consistirá en realizar los ensayos de recepción sobre muestras del lote previsto para su entrega, según se indica en Inspección visual.

De cada lote se extraerán al azar tantas cintas 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 el total de tablas extraídas se verificará el cumplimiento de los requisitos inherentes, rechazándose individualmente las unidades que no cumplan con alguno



de ellos y reemplazándolas por otras nuevas y en total cumplimiento con los requisitos aquí mencionados.

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 tomarán 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. En el caso que, se comprobara la existencia de algún defecto en una cualquiera de ellas, se procederá a descartar el lote de producción.

8. Embalaje

Será a granel, embalada en cajas o pallets según corresponda. En el caso que la entrega sea en un pallet, las cajas deberán estar vinculadas al pallet con banda de embalar transparente.

Cada caja deberá estar identificada con una etiqueta firmemente adherida y visible, que contenga la siguiente información:

- | | |
|---|--|
| A) SOFSE | F) Nombre del fabricante |
| B) Identificación material SAP SOFSE | G) Identificación SAP fabricante SOFSE |
| C) Número de Orden de Compra | H) Número de remito |
| D) Identificación del material (descrip. corta) | I) Fecha de entrega |
| E) Año/Semana de vencimiento: aa/ss | J) Cant. de Unidades por caja |
| | k) Dimensiones en mm y peso en kg |

—————FIN DEL DOCUMENTO—————