

METRO DE MEXICO

ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RECUBRIMIENTO
PLASTICO AISLANTE PARA BARRA GUIA Y DE TOMA DE CORRIENTE.

I N D I C E

I.- GENERALIDADES .

I.1 Objeto.

II.- CONDICIONES DE FABRICACION.

II.1 Material y procedimiento de fabricación

II.2 Dibujos.

II.3 Tolerancias dimensionales.

III.- CONDICIONES PARA LA RECEPCION.

III.1 Supervisión

III.2 Presentación en recepción.

III.3 Extracción de las muestras

III.4 Naturaleza y proporción de las pruebas, resultados a obtener.

III.5 Control del aspecto y de las dimensiones.

III.6 Pruebas según las normas

III.7 Pruebas particulares.

III.7.1 Prueba de incombustibilidad.

III.7.2 Prueba de resistencia a los cambios bruscos de temperatura,

III.7.3 Prueba de envejecimiento acelerado.

IV.- GARANTIA Y DERECHOS DE PATENTE.

IV.1 Garantía

IV.2 Derechos de patente.

METRO DE MEXICO

ESPECIFICACION TECNICA PARA EL SUMINISTRO DE RECUBRIMIENTO
PLASTICO AISLANTE PARA BARRA GUIA Y DE TOMA DE CORRIENTE.

I.- GENERALIDADES.

I.1 Objeto.

La presente especificación tiene por objeto definir las condiciones impuestas para la recepción de revestimiento plástico aislante destinado a ser pegado sobre la barra guía y de toma de corriente.

Este revestimiento será utilizado no solamente en túnel, sino, también en zonas exteriores.

Por lo tanto podrá someterse a la intemperie, al calor, a la luz solar, etc.

II.- CONDICIONES DE FABRICACION.

II.1 Material y procedimiento de fabricación.

Se recomienda utilizar un material termoplástico tipo cloruro de polivinilo. En el caso de un elastómero, tipo neopreno, habrá -- que controlar en particular su resistencia a los agentes exteriores (intemperie, calor, etc.).

Sin embargo, no se impone ni el material ni el método de fabricación del mismo. Pero sí deberá satisfacer las condiciones definidas en la presente especificación.

II.2 Dibujos.

La forma y las dimensiones del perfil son definidas por los dibujos aprobados por COVITUR.

II.3 Tolerancias dimensionales.

Se admiten en las dimensiones interiores del perfil las tolerancias siguientes:

- Ala grande: $\pm 1\text{mm.}$
- Ala pequeña: $\pm 1\text{mm.}$
- Espesor: $\pm 0.2\text{mm.}$

III.1 Supervisión.

Los representantes de COVITUR tendrán libre acceso a las secciones de las fábricas en donde se realizan sus piezas, a cualquier hora durante todo el tiempo que dure la ejecución del pedido. -- Ellos podrán proceder ahí a todas las verificaciones que juzgarán necesarias para cerciorarse que las condiciones de fabricación previstas son exactamente respetadas.

III.2 Presentación en recepción.

El perfil es entregado en rollos de 30 m., de largo.

Los rollos son presentados para su recepción al estado de entrega y serán agrupados por lotes de 200 piezas o fracción de 200 piezas.

Todas las pruebas se efectúan a cargo del proveedor y podrán llevarse a cabo en sus propios laboratorios en presencia del recepcionista de COVITUR. A falta de éstos, se ejecutarán en laboratorios aprobados por COVITUR.

III.3 Extracción de las muestras.

Las muestras necesarias para las pruebas son recortadas de tramos escogidos por el recepcionista y deben conservar las marcas aplicadas por éste.

III.4 Naturaleza y proporción de las pruebas, resultados a obtener.

Naturaleza de las pruebas.	Número de pruebas - por lote.	Norma NF o especificación particular a utilizar.	Resultados requeridos.
1.- <u>Examen visual y verificaciones geométricas.</u>		Artículo III.5	
2.- <u>Pruebas mecánicas.</u>			
2.1 Prueba de tensión.	1	NF-T-51-034	$160 \leq n \text{ (daN/cm}^2\text{)} \leq 180$ $260 \leq A \leq 280$
2.2. Prueba de dureza -- Shore A	1	NF-T-51-109	≥ 80
2.3 Prueba de absorción de agua.	1	NF-T-51-002	$\leq 0.2\%$ en peso.

Naturaleza de las pruebas.	Número de pruebas - por lote.	Norma NF o especificación particular a utilizar.	Resultados requeridos.
3.- <u>Pruebas Eléctricas.</u>			
3.1 Medición de la resistividad transversal en seco y después de mojado.	1	NF-C-26-215	$\geq 10^{11} \Omega \text{ cm}^2/\text{cm}.$
3.2 Medición de la rigidez dieléctrica transversal	1	NF-C-26-225	$\geq 7 \text{ KV/mm}.$
4.- <u>Pruebas térmicas.</u>			
4.1 Pruebas de incombustibilidad.	2	Artículo III.7	Extensión de la flama en menos de 5 segundos después de retirar el mechero Bunsen.
4.2 Prueba de resistencia a los cambios bruscos de temperatura.	2	Artículo III:8	Variación del esfuerzo de ruptura (párrafo -- $2.1 \leq 20 \text{ daN/cm}^2.$
4.3 Prueba de envejecimiento acelerado.		Artículo III.9	

Toda característica no conforme a las condiciones exigidas, observada durante una serie de pruebas, puede dar lugar al rechazo del lote correspondiente.

Sin embargo, COVITUR podrá aceptar pruebas adicionales, si así lo pide el proveedor.

En este caso el recepcionista escogerá nuevas muestras en el lote defectuoso.

III.5 Control del aspecto y de las dimensiones.

Los revestimientos no deben presentar ningún defecto perjudicial para su uso o su duración. Deberán ser perfectamente limpios, -- exentos de aceite o grasa.

Las dimensiones del perfil deben satisfacer las tolerancias definidas en el Artículo II.3

III.6 Pruebas según las normas.

Algunas pruebas son definidas por normas francesas y mencionadas en el artículo III.4, que precisa la referencia de la norma y -- los resultados requeridos.

Las condiciones para las pruebas establecidas por normas francesas, podrán ser reemplazadas, previa aprobación por parte de --- COVITUR, por normas similares (normas americanas ASTM, por ejemplo), o por las recomendaciones correspondientes del ISO.

III.7 Pruebas particulares.

III.7.1 Prueba de incombustibilidad.

El material utilizado debe ser auto-extinguible. Una muestra expuesta a la flama de un mechero Bunsen durante 15 segundos en las condiciones fijadas en la -- norma NF-C-26 153 anexo 6, deberá apagarse por si -- sola en menos de cinco segundos después de que se -- haya retirado la flama.

III.7.2 Prueba de resistencia a los cambios bruscos de --- temperatura.

Las muestras son sometidas cinco veces en forma al-- ternada a calor y frío mediante inmersiones sucesi-- vas y bruscas en un baño de agua caliente a una temperatura de 55°C, y en un baño frío a una temperatura de -18°C aproximadamente. La duración de cada baño es de 25 minutos aproximadamente y el tiempo de -- paso de un baño al otro será el más breve posible -- (inferior a 20 segundos).

Después del quinto ciclo, las muestras no deberán -- presentar ninguna fisura o resquebrajadura.

Algunas muestras, cuyo número se dejará al juicio del recepcionista serán sometidas posteriormente a la -- prueba de tensión del párrafo 2.1 del artículo III.4

III.7.3 Prueba de envejecimiento acelerado

Las muestras por ensayar se dejan durante cuatro --- días en un ambiente refrigerado (aire ambiente) a una temperatura de -18°C. Luego sin transición, las muestras serán colocadas durante siete días en una estufa cuya atmósfera renovada será mantenida a una temperatura de + 70°C.

Las muestras no deberán presentar ninguna fisura o -- resquebrajadura.

Algunas muestras cuyo número se dejará al juicio del recepcionista, serán sometidas posteriormente a la -- prueba de tensión. El resultado obtenido no deberá -- alejarse de + 20% del resultado efectivamente alcanzado en la prueba de tensión del párrafo 2.1 del artículo III.4

IV.- GARANTIA Y DERECHOS DE PATENTE.

IV.1 Garantía.

Las piezas son garantizadas por el proveedor durante un período de dos años, contados a partir de su puesta en servicio en la vía, sin que por eso pueda ejercerse ninguna reclamación después de más de cuatro años contados a partir de la fecha de su entrega.

Toda pieza que durante este período llegare a deteriorarse por causas ajenas al desgaste normal o en la que se observen defectos no detectados durante la recepción en fábrica, dará lugar al suministro gratuito de una pieza idéntica o al pago, por parte del proveedor, de una indemnización igual al valor de la pieza.

A petición del proveedor, la pieza retirada del servicio le se rá devuelta con los gastos de transporte a su cargo.

IV.2 Derechos de patente.

Los derechos de patente que pudieran presentarse estarán a cargo del proveedor quien garantiza a COVITUR contra cualquier reclamación a este respecto.