

DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN FRÍO A BASE DE RESINA ACRILICA 400m (m2):

La Demarcación Horizontal tiene por objetivo principal, además de Canalizar y orientar al tránsito, mejorar la visibilidad tanto diurna como nocturna, contribuyendo así con la Seguridad. Por lo tanto, los requisitos más importantes que deben reunir los materiales utilizados en la demarcación Horizontal en frío son los siguientes:

- Visibilidad diurna y nocturna
- Satisfactorias características de aplicación
- Elevada resistencia al "sangrado"
- Tiempo de secado rápido
- Buena durabilidad

CARACTERÍSTICAS:

1. REQUISITOS CUANTITATIVOS:

	Mínimo	Máximo
a) Brillo a 60°C Glossmeter ASTM D 523	-----	-----
b) Peso específico gr/cm ³	1,43	1,45
c) Materia no volatil % en masa	60	-----
d) Pintura amarilla CrO ₄ Pb % en masa del pigmento	22	-----
e) Pintura Blanca TiO ₂ % en masa del pigmento	25	-----
f) Pigmento en masa %	40	50
g) Resistencia a la abrasión (ASTM, 968-81)	80	-----
h) Tiempo de secado p/400 micrones (minutos)	-----	20
i) Viscosidad UK	75	85

Color: La visibilidad diurna está relacionada con el color de la demarcación y se rige por la medida de **reflectancia luminosa aparente** de la pintura.

REFLECTANCIA. Las marcas de color blanco y amarillo serán reflectantes. La medida de **reflectancia luminosa aparente** de la pintura se determina mediante un colorímetro portátil dotado de un iluminante D-65 y un ángulo de medida de 8°. Las medidas en porcentaje (Y %) de la reflectancia luminosa serán directas, previo tarado del aparato. El valor mínimo a exigir dentro de los quince (15) días siguientes a la aplicación de la pintura deberá ser superior a 50%, tanto para pavimentos flexibles como rígidos. Al final de la garantía la reflectancia luminosa deberá ser superior, al 25% en pavimentos flexibles y al 30 % en pavimentos rígidos

El color de la demarcación horizontal deberá encontrarse dentro de las coordenadas cromáticas x, y, de la C.I.E (Comisión Internacional de L'eclairage) y que se detallan a continuación:

Color	Coord. / Punto	1	2	3	4
Blanco					
	x	0,327	0,407	0,377	0,297
	y	0,287	0,367	0,397	0,317
Amarillo					
		1	2	3	4
	x	0,545	0,487	0,427	0,465
	y	0,454	0,423	0,483	0,534

RETROREFLECTANCIA.

La visibilidad nocturna se mide a través de la retroreflectancia que deberá ser superior a 200 mcd/lux.m², tanto para pavimentos flexibles como para pavimentos rígidos, medidos dentro de los quince (15) días posteriores a la aplicación de la demarcación horizontal. Al final de la garantía el valor de la retroreflexión no deberá ser inferior a 120 mcd/lux.m², tanto para pavimentos flexibles como para pavimentos rígidos.

2. CARACTERÍSTICAS CUALITATIVAS:

1. La pintura no debe presentar colofonia o derivados.

2. Flexibilidad (mandril diámetro 12,7 mm.). No deberá presentar fisuras ni desprenderse película luego del ensayo.

3. Identificación de la resina:

El espectrograma de absorción de rayos infrarrojos deberá presentar ondas características de resina acrílica.

4. Resistencia al agua:

Sobre un panel de vidrio extender 400 micrones película húmeda, dejar secar a temperatura (25° C + ó -2° C) durante 72 horas, luego colocar en agua destilada a temperatura (25° C + ó -2° C) al 70% del panel. Dejar secar al aire durante dos (2) horas, la película de pintura no deberá presentar ablandamiento, cuarteado, o ampollado. Se permitirá una pequeña pérdida del brillo.

5. Resistencia a la intemperie:

Método ASTM G23-81-1, exposición 600 horas. La película de pintura no deberá presentar ampollado ni cambio de brillo y color.

6. Sangrado:

Una vez realizado el ensayo sobre la superficie bituminosa no deberá presentar cambio de color ni afloramiento de asfalto.

3. MICROESFERAS DE VIDRIO:

1. Durante la fabricación de la pintura se adicionarán Microesferas de vidrio tipo "Premix" en cantidad suficiente a los efectos de lograr la retroreflexión exigida durante su vida útil, estimándose necesario una cantidad de 350 gramos por litro (350 g/lt) de pintura. Durante la aplicación de la pintura y a los efectos de lograr la Retroreflexión inicial exigida se deberá adicionar microesferas mayores tipo "Drop-on" en la superficie estimándose necesario una cantidad de 450 gramos por metro cuadrado (450 g/m²). Estas microesferas deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

	Unidad	Mínimo	Máximo
Granulometría (tipo Premix)			
Pasa tamiz N° 40	%	100	-----
Pasa tamiz N° 60	%	80	100
Pasa tamiz N° 100	%	30	70
Pasa tamiz N° 140	%	10	55
Índice de Refracción (a 25 °C)	-----	1.5	-----
Esferas Perfectas			
Redondas limpias e incoloras	%	70	
Granulometría (tipo Drop-on)			
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840)	%	100	0
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590)	%	80	95
Pasa tamiz N° 50	%	25	70
Pasa tamiz N° 140 (Iram 108)	%	0	10
Índice de Refracción (a 25 °C)	-----	1.5	-----
Esferas Perfectas			
Redondas limpias e incoloras	%	70	

NORMAS DE APLICACIÓN:

La pintura a base de resina acrílica debe ser apta para ser aplicada en las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente entre 10° C y 45° C.
- Humedad relativa ambiente hasta 80%.

La pintura acrílica debe ser apta para ser aplicada por máquinas de proyección neumática y debe tener una viscosidad adecuada para ser aplicada sin necesidad de ningún tipo de agregados, aditivos, etc., pudiendo solamente agregar solventes hasta un 5% de su volumen. Deberá ser también apta tanto en superficies bituminosas como de hormigón.

El espesor a usar será: 600 micrones como mínimo, medidos en película húmeda. La cantidad de esferas a utilizar será la necesaria para obtener una correcta retroreflexión, no presentando en ningún caso la franja demarcada gamas oscuras o manchas apreciables, desde un conductor circulando a 60 Km/hora.

EQUIPO MÍNIMO:

1. Equipo con capacidad necesaria para efectuar los trabajos solicitados en un todo de acuerdo a las especificaciones previstas en el presente pliego, en el plazo previsto de obra.
2. Elementos de señalización: carteles indicadores de zonas de trabajo de superficie no menor de 1,5 m²; balizas luminosas y elementos de señalización (conos) en cantidad suficiente para cubrir la pintura durante el tiempo deseado.
3. Camionetas de apoyo perfectamente balizada y con carteles que indiquen la tarea que se está realizando.

MEDICIÓN Y CONTROLES DE CALIDAD

La inspección realizará los controles de calidad y ensayos, iniciales e intermedios hasta el plazo de garantía, que considere oportunos a los efectos de fiscalizar el cumplimiento del objetivo impuesto.

La señalización del pavimento deberá ser garantizado por el Contratista contra las fallas debidas a una adhesión deficiente u otras causas atribuidas, tanto a defectos del material en sí, como al método y condiciones de aplicación.

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material reflectante, como así también su aplicación, en las partes deficientes. Se consideran como partes deficientes aquellas fallas que superen los siguientes límites:

A) LINEAS LONGITUDINALES: (Línea central, líneas laterales, etc.)

La evaluación del porcentaje de fallas se efectuará sobre una muestra del 1% de longitud de ruta demarcada. Para ello se tomaran secciones de 50 metros de longitud, por cada tramo de 5 km demarcados, donde se analizaran las líneas existentes por separado y con ello se sacará un porcentual promedio de fallas de los 5 km analizados.

Se deberá repintar el tramo evaluado si el porcentaje de falla (desprendimiento y o abrasión) de la sección supera los siguientes valores:

15 % de la longitud de cada sección al cabo de seis (6) meses.

35 % de la longitud de cada sección al cabo de un (1) año.

B) LINEAS TRANSVERSALES- LEYENDAS Y SEÑALIZACION HORIZONTAL:

Se deberá repintar la línea y o la señalización horizontal evaluada si el porcentaje de falla (desprendimiento y o abrasión) de la misma supera los siguientes valores:

15 % de la superficie total de cada línea, leyenda o señalización al cabo de seis (6) meses.

35 % de la superficie total de cada línea, leyenda o señalización al cabo de un (1) año.

CÓMPUTO Y CERTIFICACIÓN:

Las tareas del rubro ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones se computarán y certificarán por (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección.

En el precio del Ítem está contemplado la compensación total por todos los trabajos incluyendo Mano de Obra, equipos, materiales y todo otro gasto que demande la terminación de la tarea.