



ESPECIFICACIONES- PREFORMA

MARCAS DE PAVIMENTO TERMOPLÁSTICO PREFORMADO

1. **Descripción:** Esta especificación es para PREFORM, un material de marcado de pavimento termoplástico de polímero preformado, que se adhiere a pavimentos de asfalto y hormigón y pavimentos de hormigón de cemento Portland por medio de fusión de calor / adhesión utilizando una antorcha de propano.
 - 1.1. Estas marcas son adecuadas para su uso en carreteras, intersecciones, delineación de pavimentos comerciales o privados y marcas.
 - 1.2. Las marcas se diseñarán para líneas rectas, flechas, símbolos, leyendas, letras / números y marcas especiales.
 - 1.3. PREFORM está diseñado para altos volúmenes de tráfico urbano y desgaste severo y no se deteriorará debido a la exposición a la luz solar, el aceite y la gasolina, el agua, la sal o el contenido de aceite del pavimento.
 - 1.4. El marcado preformado se ajustará a los contornos del pavimento. El marcado deberá tener características de nuevo sesgar y ser capaz de fusionarse con el elfo y el termoplástico de hidrocarburos y alquídidos previamente aplicados.
 - 1.5. Las configuraciones se ajustarán al Manual actual de dispositivos uniformes de control de tráfico para calles y carreteras según lo emitido por la Administración Federal de Carreteras de los EE. UU.
 - 1.6. Las marcas deben ser un producto termoplástico blanco o de color resistente con cuentas de vidrio uniformemente distribuidas en la superficie y en toda la sección transversal del material.
2. **Control de calidad:** Debe tener un plan de control de calidad y buenas prácticas de fabricación (GMP).
3. **Composición del material:** PREFORM se compone de colofonia éster modificada alquílica que no se deteriorará por el gas o el petróleo. Además, el material contiene agregados, pigmentos, aglutinantes y perlas de vidrio que se han producido en fábrica como producto terminado. Algunas marcas, como las flechas, se producen sin cuentas para fines direccionales y reciben caída en las cuentas durante la instalación. El material termoplástico deberá ajustarse o superar la designación AASHTO M249, excepto por las diferencias pertinentes debidas al suministro del material en un estado preformado.
 - 3.1. **Perlas de vidrio:** El material termoplástico preformado deberá tener un mínimo de 30% de cuentas de vidrio distribuidas uniformemente en toda la sección transversal del material. La capa expuesta de perlas de vidrio proporcionará una retroreflexión inmediata sin que se añadan perlas de vidrio adicionales al material durante la aplicación (las flechas reversibles son una excepción).
 - 3.1.1. Las cuentas entremezcladas deberán ser claras y transparentes, y no más de veinte por ciento (20%) consistirá en esferoides fundidos irregulares o sílice. El índice de refracción no será inferior a 1.50.
 - 3.1.2. El material debe tener cuentas de superficie recubiertas aplicadas de fábrica además de las cuentas entremezcladas a una tasa de 1 lb. ($\pm 10\%$) por cada 10 pies cuadrados. Estas cuentas de superficie aplicadas en las fábricas deberán tener las siguientes especificaciones:
 - 3.1.3. 1) Rondas mínimas del 80%
 - 2) Índice de refracción mínimo de 1.5
 - 3) Contenido mínimo de SiO₂ del 70%
 - 4) Contenido máximo de hierro del 0.1%

Gradación de tamaño	Retenido, %		Pasando, %
	µm	de mallade EE. UU.	
12	1700	0 - 2%	98 - 100%
14	1400	0 - 3,5%	96.5 - 100%
16	1180	2 - 25%	75 - 98%
18	1000	28 - 63%	37 - 72%
20	850	63 - 72%	28 - 37%
30	600	67 - 77%	23 - 33%
50	300	89 - 95%	5 - 11%
80	200	97-100%	0 - 3%

3.2. **pigmentos:**

3.2.1. **Blanco:** PREFORM se fabricará con pigmento de dióxido de titanio al 10% de rutilo que cumpla con la norma ASTM D-476 Tipo II, o según lo establecido por las especificaciones estatales.

3.2.2. **Amarillo, Azul y Rojo:** PREFORM se fabricará con pigmentos estables suficientes y ultravioleta. Los pigmentos amarillos deben ser orgánicos y deben estar libres de metales pesados.

3.3. **Índice de fusión:**

3.3.1. La superficie superior del material debe calentarse hasta que el material haya alcanzado un estado fundido (líquido fusible).

3.3.1.1. El material parecerá ser brillante.

3.3.1.2. Los bordes se relajarán e inclinarán hacia abajo.

3.3.1.3. Pequeñas burbujas y/o vapor pueden ser visibles.

3.3.1.4. El material está completamente conformado a la superficie a la que se aplica.

3.3.1.5. Durante la aplicación normal, el material no debe estropearse o decolorarse y/o volverse marrón

Todo lo anterior, significa que se ha logrado una adhesión satisfactoria y la incrustación adecuada de la cuenta.

3.4. La parte superior del material, donde se encuentran las perlas superiores, tendrá indicadores de calor aplicados de fábrica para ayudar al aplicador a determinar cuándo el material ha alcanzado su estado fundido.

4. **Resistencia al deslizamiento:** La superficie de PREFORM, con un apósito superior correctamente aplicado e incrustado, debe proporcionar un valor mínimo de resistencia al deslizamiento de 45 BPN cuando se prueba de acuerdo con ASTM: E 303.

5. **Espesor:** El ancho del material suministrado tendrá un espesor promedio mínimo de 90 mil (2.286mm) o 125 mil (3.15mm) según sea necesario.

6. **Versatilidad:** Las flechas de giro y las flechas de combinación estarán disponibles sin coberturas de cuentas. Esto permitirá la reducción del inventario y los cambios de trabajo de última hora cuando sea necesario.

7. **Desgaste ambiental:** PREFORM es resistente al deterioro de la exposición al agua, la luz solar, las condiciones climáticas adversas y es impermeable al petróleo y la gasolina.

8. **Retror reflectividad:** Las marcas preformadas, previa aplicación, exhibirán una reflectividad nocturna uniforme y adecuada u cantarán un retro reflectómetro con una geometría de 30 metros y se probarán de acuerdo con la norma ASTM E 1710. El termoplástico preformado deberá ser capaz de superar un valor de retro-reflectividad de 450 milicandelas para blancos y 250 milicandelas para el amarillo. Nota: la reflexión retro puede variar mucho durante la instalación dependiendo de la cantidad de calor aplicado durante la

instalación. En temperaturas más frías, se requiere más calor para una instalación adecuada y puede afectar los niveles iniciales de retroreflexión. La retro-reflectividad del material aumentará días/meses después de la instalación inicial. Se permitirán las perlas de radiodifusión durante o después de la aplicación, siempre que cumplan todos los requisitos. La práctica recomendada es eliminar el exceso de cuentas para reducir el sombreado.

9. **Instalación:** Antes de la aplicación, PREFORM permanecerá flexible a temperaturas superiores a 40 °F y será fusible al asfalto o al hormigón por medio del calor normal de una antorcha de tipo propano. Además, el material termoplástico preformado debe ser capaz de ser manipulado sin romperse en temperaturas tan bajas como 40°F (4°C).
 - 9.1. El tipo de antorcha será recomendado por el fabricante y tendrá una calificación entre 210.000 y 600.000 BTU.
 - 9.2. PREFORM se aplicará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Toda la humedad debe eliminarse por completo del sustrato y la superficie debe estar totalmente libre de restos sueltos o astillados.
 - 9.3. Se recomienda una imprimación para superficies envejecidas o difíciles de unir, como el hormigón liso y no poroso.
10. **Superficies nuevas:** En la mayoría de las superficies, las marcas deberán poder aplicarse como la marca permanente original el día en que la superficie se pavimenta sin verse afectada negativamente por el contenido de aceite de pavimento fresco. Si el exceso de aceite está presente en la parte superior, debe eliminarse. Cuando no esté seguro, póngase en contacto con su representante técnico de ventas para obtener más orientación sobre tipos específicos de pavimento.
11. **Embalaje:** PREFORM se envasará en envases de cartón adecuados claramente etiquetados con elementos como el espesor del material, el número de lote, el número de pieza, etc., para facilitar la identificación del contenido.
 - 11.1. Los refuerzos de cartón deben colocarse en cajas cuando sea necesario.
 - 11.2. Cada paleta se estira envuelta y se anilla en ambas direcciones para evitar el desplazamiento durante el tránsito.
 - 11.3. Los envases se envasarán en materiales 100% reciclados.
 - 11.4. Máximo de 3' piezas largas para material lineal.
 - 11.5. La caja no pesará más de 70 libras.
 - 11.6. Las intrincadas marcas se embalarán en la piel para reducir los posibles daños de envío.
12. **Servicios técnicos:** En caso de que se necesite asistencia técnica, llame al 888-826-5161 o comuníquese con su gerente de ventas técnicas regional para obtener asistencia.