



CROWN USA INC

Tuff-Mark®
disponible con
Tuff-Grip®

Procedimientos de Aplicación

Requerimientos Generales

(Para todas las aplicaciones que se muestran a continuación)

- **Equipo:**

Soplador o escoba eléctrica

Cinta

Lápices de colores, palitos de tiza y línea de tiza

Cuchillo de uso general, espátula

Tuff-Max® (Aplicaciones personalizadas, algunas aplicaciones de color y aplicaciones sin asfalto que requieren sellador. Consulte a su representante de ventas local o servicio al cliente.)

EX255/EX256 (Aplicaciones estándar sin color de asfalto envejecido que necesitan sellador.)

Tuff-Max® pistola dispensadora de sellador (por Tuff-Max® solamente.)

Rociador (opcional para EX255/EX256.)

Rodillo de pintura de espuma (Solo para sellador.)

Antorcha alimentada con propano

Suministro de propano

martillo y cincel de albañil

Rociador de agua (opcional)

- **Material:**

Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se pueden usar como material sin precalentamiento o como material de precalentamiento. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® Debe permanecer seco en todo momento. Debe almacenarse en interiores en un área de 2°C a 32°C (35°F a 90°F). Las cajas deben apilarse planas y no más de 30 cajas de altura. No deje caer ni arroje Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® a temperaturas inferiores a 10°C (50°F), ya que Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® serán menos flexibles en el frío clima. Use las láminas de plástico contenidas en la caja para mantener las piezas Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® separadas, ya que pueden unirse entre sí, especialmente en climas cálidos. La vida útil es de un año. El sellador EX255 / EX256 se debe usar para cualquier aplicación estándar de asfalto envejecido sin color y se requiere sellador Tuff-Max® para cualquier marca de asfalto, color o especialidad / personalizada. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® no tienen requisitos mínimos de temperatura para la aplicación.

Todas las líneas Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se empaquetan como hojas enteras de material. Estas hojas tienen espaciadas uniformemente líneas de puntaje hechas en fábrica (el espaciado exacto depende del ancho de línea específico). Antes de la aplicación, estas hojas deben separarse en líneas individuales separándolas a lo largo de la marca de puntuación.



- **Preparación de la superficie:**

Asegúrese de que la superficie de aplicación esté completamente limpia y libre de humedad. No aplique Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® encima de CUALQUIER marca existente que no sea termoplástica. Al aplicar sobre el termoplástico existente, retire cualquier termoplástico suelto, luego caliente y raspe la superficie superior para revelar material fresco.

Nuevo Asfalto: Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se pueden aplicar al asfalto nuevo una vez que el asfalto se haya enfriado y la superficie no se pueda rastrear debido a la pegajosidad o los aceites.

Asfalto Envejecido: Las aplicaciones estándar sin color Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se pueden hacer sobre asfalto envejecido utilizando el sellador EX255 / EX256.

Hormigón: Cualquier aplicación Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con concreto Tuff-Grip® así como otras aplicaciones no asfálticas, de color o especializadas / personalizadas requieren el uso del sellador Tuff-Max®. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se pueden aplicar al concreto nuevo una vez que la superficie se haya endurecido durante 30 días, se haya eliminado el compuesto de curado y la superficie esté libre de humedad. Las superficies de concreto deben ser porosas. Espolvorea unas gotas de agua sobre la superficie. La superficie de concreto no es lo suficientemente porosa si las gotas de agua no se absorben rápidamente en la superficie.

- **Precauciones de seguridad:**

Asegúrese de leer la Hoja de datos de seguridad (SDS) de Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® antes de comenzar la aplicación. Durante la aplicación de Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip®, se debe usar ropa protectora. La ropa debe consistir en botas de trabajo, pantalones largos, guantes y gafas de seguridad o una careta. Asegúrese de leer la Hoja de datos de seguridad (SDS) para el sellador EX255 / EX256 o el sellador Tuff-Max®, antes de usar.

Aplicaciones Tuff-Mark® Rumble Bar

1. Siga las notas y los pasos 1 a 6 de las aplicaciones que requieren sellador Tuff-Max®.
2. Coloque el material base Tuff-Mark®.
3. Caliente una sección del material base Tuff-Mark® hasta que el material esté fundido y las muescas se hayan cerrado.
4. Coloque inmediatamente la barra antivuelco Tuff-Mark® en la sección fundida de 0.91m (3') del material base Tuff-Mark® con la alineación adecuada que se muestra a continuación.



5. Empuje las Barras Rumble Tuff-Mark® en el material base fundido Tuff-Mark® de 0.91m (3').
6. Caliente la sección de la barra antivuelco Tuff-Mark® cuidadosamente hasta que los bordes comiencen a fundirse. La boquilla de la antorcha debe estar paralela a la trayectoria del material para dirigir la llama hacia los bordes de las secciones de la barra antivuelco Tuff-Mark® y evitar el sobrecalentamiento de las barras antivuelco Tuff-Mark®. Los bordes de las secciones Tuff-Mark® Rumble Bar se verán brillantes cuando comiencen a derretirse. Los bordes de las secciones Tuff-Mark® Rumble Bar se han calentado lo suficiente cuando se han sellado con el material base Tuff-Mark®. Las dos piezas de material no deben tener espacios visibles entre ellas.
7. Repita los pasos 3 - 6 hasta que se hayan instalado todas las barras de retumbar Tuff-Mark®.
8. Después de que el material base Tuff-Mark® se haya enfriado, verifique la unión a la superficie. Con un cincel y un martillo de albañil, corte una pequeña forma de "V" en el material. Levante la punta de la superficie del pavimento. Tuff-Mark® correctamente unido traerá algo de asfalto con él o dejará algunos residuos en el concreto. Si la unión no es adecuada, continúe calentando hasta que el material esté bien unido. No se vaya hasta que se haya logrado la unión adecuada. El recalentamiento en una fecha posterior no funcionará debido a la humedad atrapada debajo del material base Tuff-Mark®.
9. Después de que la sección Tuff-Mark® Rumble Bar se haya enfriado, verifique la unión al material base Tuff-Mark® en el borde más definido entre la barra y la base. Con un cincel y un martillo de albañil, corte una pequeña forma de "V" en la sección de la barra de estribo Tuff-Mark®. Levantando el punto, intente sacar la barra del material base. Asegúrese de que los dos materiales se hayan fusionado. Si la barra se suelta y está brillante en la parte inferior, repita el paso 6 según sea necesario.
10. Tuff-Mark® se enfriará a los pocos minutos de la aplicación. Se puede usar un rocío de agua fría para acelerar el tiempo de enfriamiento. No permita el tránsito de peatones o vehículos hasta que el material se haya enfriado y endurecido.

Nuevas aplicaciones de capa única de asfalto

1. Limpie a fondo el área de aplicación de partículas sueltas y asegúrese de que no haya humedad en el área de aplicación.
2. Coloque todas las piezas en la superficie con el talón hacia arriba. Asegúrese de que todas las piezas de conexión de la marca estén correctamente alineadas, sin espacios, utilizando el diagrama del paquete antes de calentar el material.
3. Después de alinear las piezas, caliente el material moviendo un dispositivo de calentamiento aprobado lenta y constantemente sobre el material. El dispositivo de calentamiento debe moverse con un movimiento de barrido sobre el material a una altura de 15cm a 25cm (6" a 10") para un calentamiento uniforme del material. Aplicar calor más cerca de las alturas de 15cm (6") y / o sin usar un movimiento de barrido (es decir, calor directo) puede causar que el material se queme y cause

decoloración durante y después de la aplicación. Las marcas de calor (muescas) se han fabricado en fábrica en la superficie del material a intervalos regularmente espaciados. A medida que el material se calienta, estas muescas se cerrarán proporcionando una indicación visual de que el material ha alcanzado un estado que otorgará una unión adecuada y una inserción de cordón. La aplicación de calor debe continuar, hasta que se cierren las marcas de calor, las costuras del material fluyan juntas y los bordes del material se doblen. **NOTA:** El sobrecalentamiento del material hará que la marca sea menos retrorreflectante y / o resistente al deslizamiento al principio del sobreempaque. Un calor inadecuado hará que el enlace falle. Las marcas sin tratamiento superficial no tienen marcas de calor. Si se requiere algún tratamiento de superficie para una marca sin tratamiento de superficie, se debe aplicar a la superficie del material inmediatamente después del calentamiento mientras el material se funde para una incrustación adecuada.

4. Después de que Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se hayan enfriado, verifique la unión a la superficie. Con un cincel y un martillo de albañil, corte una pequeña forma de "V" en el material. Levante la punta de la superficie del pavimento. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® correctamente unidos con Tuff-Grip® traerán algo de asfalto con él o dejarán algunos residuos en el concreto. Si la unión no es adecuada, continúe calentando hasta que el material esté bien unido. No se vaya hasta que se haya logrado la unión adecuada. El recalentamiento en una fecha posterior no funcionará debido a la humedad atrapada debajo del Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con material Tuff-Grip®.
5. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se enfriarán a los pocos minutos de la aplicación. Se puede usar un rocío de agua fría para acelerar el tiempo de enfriamiento. No permita el tránsito de peatones o vehículos hasta que el material se haya enfriado y endurecido.

Aplicaciones estándar de una sola capa de color asfáltico envejecido

1. Siga el paso 1 de las nuevas aplicaciones de capa única de asfalto.
2. Cree un esquema del patrón de marcado en la superficie con tiza o crayón como guía para ayudar con la aplicación del sellador.
3. Agregue partes iguales de EX255 y EX256 a un recipiente más grande y mezcle bien. Una vez mezclado, el sellador tiene una vida útil de 12 horas a 20°C (68°F). Permita que el sellador mezclado se fije de 10 a 15 minutos antes de aplicar.
4. Aplique EX255 / EX256 dentro del contorno de marcado con un rociador o un rodillo de espuma. Si se usa un rociador, iguale la cobertura con un rodillo de espuma. El tiempo de curado a 25°C (77°F) es de 5 a 7 minutos. Una vez que el sellador EX255 / EX256 está ligeramente pegajoso, puede comenzar la colocación de las piezas Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con Tuff-Grip®.
5. Continúe con los pasos 2 a 5 de las nuevas aplicaciones de capa única de asfalto.

Aplicaciones que requieren sellador Tuff-Max®

Notas antes de comenzar la aplicación: Cualquier aplicación Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con concreto Tuff-Grip® así como otras aplicaciones no asfálticas, de color o especializadas / personalizadas requieren el uso del sellador Tuff-Max®. Las temperaturas de la superficie y del aire deben ser de 7°C (45°F) y aumentar para usar el sellador Tuff-Max®. Los tiempos de trabajo son aproximados, pueden

interpolarse linealmente entre las temperaturas indicadas y se basan en el rendimiento del cartucho / boquilla. A temperaturas alrededor de 7°C (45°F) Tuff-Max® puede dispensarse a una velocidad más lenta. Mantenga los cartuchos Tuff-Max® sin abrir dentro del vehículo de trabajo o aislados en una manta calefactora de material para que el sellador permanezca más cerca de la temperatura ambiente hasta que sea necesario. Hasta que Tuff-Max® cure, Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® no se adherirán completamente a la superficie.

Material de base Temperatura	Tiempo de trabajo
°C (°F)	
10 (50)	45 minutos
24 (75)	30 minutos
38 (100)	22 minutos

Espera más para verificar la unión en los rangos de temperatura más fríos, ya que Tuff-Max® tardará más en curarse a esas temperaturas. A la temperatura más baja permitida, Tuff-Max® debe curar en una hora. A temperaturas superiores a 38°C (100°F), Tuff-Max® curará aún más rápido. Al aplicar marcas que cubren un área grande (Escudos interestatales, Escudos de ruta, Carriles para bicicletas de colores, etc.), no aplique el sellador Tuff-Max® en un área más grande que la que se puede calentar en el tiempo de curado apropiado.

1. Limpie a fondo el área de aplicación de partículas sueltas y asegúrese de que no haya humedad en el área de aplicación. La superficie del concreto pulido desgastado debe ser rugosa.
2. Al aplicar sobre concreto nuevo, todos los compuestos de curado deben eliminarse antes de la aplicación del sellador.
3. Las aplicaciones multicolores Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® son secciones de piezas individuales unidas. NO mueva ni levante una sección entera sosteniéndose de una sola pieza, ya que puede romperse. Las secciones deben moverse sobre las láminas de plástico con las que están empaquetadas hasta que se coloquen en sus posiciones finales.
4. Cree un esquema del patrón de marcado en la superficie con tiza o crayón como guía para ayudar con la aplicación del sellador. Mueva cuidadosamente el símbolo del contorno y colóquelo a un lado para aplicar el sellador Tuff-Max®.
5. **Agite el cartucho Tuff-Max® vigorosamente durante 60 segundos**, luego coloque el cartucho en posición vertical durante al menos 1 minuto permitiendo que las burbujas suban a la parte superior. Coloque el cartucho Tuff-Max® en la pistola dispensadora de sellador. Apunte hacia arriba a un ángulo de aproximadamente 45°. Retire la tapa de plástico y los tapones de la parte superior del cartucho. (Opcional: encuentre el control de flujo dentro del extremo roscado de la boquilla mezcladora. Mientras mantiene la pistola dispensadora hacia arriba, inserte el control de flujo en los dos orificios en la parte superior del cartucho). Instale la boquilla mezcladora en el cartucho y asegúrese de que está bien asegurado. Sostenga la pistola dispensadora hacia arriba y apriete lentamente el mango hasta que el sellador esté aproximadamente a 5cm (2") del extremo de la boquilla mezcladora. Si el sellador mezclado no se usa dentro de los 10 minutos, retire la boquilla mezcladora, vuelva a sellar con los tapones y tape el cartucho. Intente dispensar un cartucho

completo a la vez sin interrupción del flujo para evitar que el sellador se endurezca en la boquilla mezcladora. Si tiene problemas para dispensar sellador, reemplace la boquilla. El sellador puede haber comenzado a curar en la boquilla, lo que afectará la relación de mezcla. Nunca transfiera una boquilla usada a un cartucho nuevo. Repita los pasos de equilibrio del cartucho enumerados anteriormente después de reemplazar la boquilla.

6. Si se aplica correctamente, un cartucho de sellador Tuff-Max[®] cubrirá 4.65m² (50ft²). El sellador no debe curarse antes de que Tuff-Mark[®] o Tuff-Mark[®] con Tuff-Grip[®] puedan calentarse, así que no aplique el sellador a un área más grande que la que se puede calentar en el tiempo de curado apropiado. Sosteniendo la pistola dispensadora sobre el área de aplicación, exprima la cantidad correcta de sellador para la aplicación. Extienda el sellador dentro del área delineada con un rodillo de espuma.
7. Coloque inmediatamente todas las piezas de Tuff-Mark[®] o Tuff-Mark[®] con Tuff-Grip[®] en la superficie con el talón hacia arriba. Asegúrese de que todas las secciones de la marca estén correctamente alineadas, sin espacios, utilizando el diagrama en el paquete. Comience a calentar inmediatamente.
8. Caliente el material moviendo un dispositivo de calentamiento aprobado lenta y constantemente sobre el material. El dispositivo de calentamiento debe moverse con un movimiento de barrido sobre el material a una altura de 15cm a 25cm (6" a 10") para un calentamiento uniforme del material. Aplicar calor más cerca de las alturas de 15cm (6") y / o sin usar un movimiento de barrido (es decir, calor directo) puede causar que el material se queme y cause decoloración durante y después de la aplicación. Las marcas de calor (muescas) se han fabricado en fábrica en la superficie del material a intervalos regularmente espaciados. A medida que el material se calienta, estas muescas se cerrarán proporcionando una indicación visual de que el material ha alcanzado un estado que otorgará una unión adecuada y una inserción de cordón. La aplicación de calor debe continuar, hasta que se cierren las marcas de calor, las costuras del material fluyan juntas y los bordes del material se doblen. **NOTA:** El sobrecalentamiento del material hará que la marca sea menos retrorreflectante y / o resistente al deslizamiento al principio del sobreempaque. Un calor inadecuado hará que el enlace falle. Las marcas sin tratamiento superficial no tienen marcas de calor. Si se requiere algún tratamiento de superficie para una marca sin tratamiento de superficie, se debe aplicar a la superficie del material inmediatamente después del calentamiento mientras el material se funde para una incrustación adecuada.
9. Después de que Tuff-Mark[®] o Tuff-Mark[®] con Tuff-Grip[®] se hayan enfriado, verifique la unión a la superficie. Con un cincel y un martillo de albañil, corte una pequeña forma de "V" en el material. Levante la punta de la superficie del pavimento. Tuff-Mark[®] y Tuff-Mark[®] correctamente unidos con Tuff-Grip[®] traerán algo de asfalto con él o dejarán algunos residuos en el concreto. Si la unión no es adecuada, continúe calentando hasta que el material esté bien unido. No deje ni comience a aplicar filas contiguas hasta que se haya logrado la unión adecuada. El recalentamiento en una fecha posterior no funcionará debido a la humedad atrapada debajo del Tuff-Mark[®] o Tuff-Mark[®] con material Tuff-Grip[®].
10. Al aplicar una marca grande con muchas secciones (Escudos interestatales, etc.) NO caliente las áreas descubiertas del sellador Tuff-Max[®], ya que esto hará que se cure muy pronto. Deje varias pulgadas más cerca del borde continuo sin calentar. Repita los pasos 1 a 10 hasta que se complete toda la aplicación.
11. Tuff-Mark[®] y Tuff-Mark[®] con Tuff-Grip[®] se enfriarán a los pocos minutos de la aplicación. Se puede usar un rocío de agua fría para acelerar el tiempo de enfriamiento. No permita el tránsito de peatones o vehículos hasta que el material se haya enfriado y endurecido.

Aplicaciones de múltiples capas

1. Siga las notas y los pasos 1 a 6 de las aplicaciones que requieren sellador Tuff-Max®.
2. Coloque inmediatamente todas las piezas base de Tuff-Mark® (sin cortes de diseño) en la superficie. Asegúrese de que todas las piezas de conexión del material base Tuff-Mark® estén correctamente alineadas, sin espacios, utilizando el diagrama en el paquete antes de calentar el material.
3. Después de alinear las piezas, caliente el material moviendo un dispositivo de calentamiento aprobado lenta y constantemente sobre el material. El dispositivo de calentamiento debe moverse con un movimiento de barrido sobre el material a una altura de 15cm a 25cm (6" a 10") para un calentamiento uniforme del material. Aplicar calor más cerca de las alturas de 15cm (6") y / o sin usar un movimiento de barrido (es decir, calor directo) puede causar que el material se queme y cause decoloración durante y después de la aplicación. Las marcas de calor (muescas) se han fabricado en fábrica en la superficie del material a intervalos regularmente espaciados. A medida que el material se calienta, estas muescas se cerrarán proporcionando una indicación visual de que el material ha alcanzado un estado que otorgará una unión adecuada y una inserción de cordón. La aplicación de calor debe continuar, hasta que se cierren las marcas de calor, las costuras del material fluyan juntas y los bordes del material se doblen. **NOTA:** El sobrecalentamiento del material hará que la marca sea menos retroreflectante y / o resistente al deslizamiento al principio del sobreempaque. Un calor inadecuado hará que el enlace falle. Las marcas sin tratamiento superficial no tienen marcas de calor. Si se requiere algún tratamiento de superficie para una marca sin tratamiento de superficie, se debe aplicar a la superficie del material inmediatamente después del calentamiento mientras el material se funde para una incrustación adecuada.
4. Después de que la base Tuff-Mark® se haya enfriado pero todavía esté blanda, coloque la Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con la parte superior Tuff-Grip® (con recortes de diseño) sobre la base Tuff-Mark®. Asegúrese de que todas las piezas de conexión del material superior Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con Tuff-Grip® estén correctamente alineadas, sin espacios, utilizando el diagrama del paquete y aplique una ligera presión sobre ellas antes de calentar el material.
5. Caliente el Tuff-Mark® o el Tuff-Mark® con la parte superior Tuff-Grip® a una velocidad menor (sostenga el dispositivo de calentamiento unas pulgadas más lejos) que la base Tuff-Mark® para evitar manchar el diseño. Las marcas de calor (muescas) se han fabricado en fábrica en la superficie del material a intervalos regularmente espaciados. A medida que el material se calienta, estas muescas se cerrarán proporcionando una indicación visual de que el material ha alcanzado un estado que otorgará una unión adecuada y una inserción de cordón. Continúe aplicando calor hasta que las marcas de calor se cierren, las costuras del material fluyan juntas y los bordes del material se doblen. **NOTA:** El sobrecalentamiento del material hará que la marca sea menos retroreflectante y / o resistente al deslizamiento al principio del sobreempaque. Un calor inadecuado hará que el enlace falle. Las marcas sin tratamiento superficial no tienen marcas de calor. Si se requiere algún tratamiento de superficie para una marca sin tratamiento de superficie, se debe aplicar a la superficie del material inmediatamente después del calentamiento mientras el material se funde para una incrustación adecuada.
6. Después de que Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se hayan enfriado, verifique la unión a la superficie. Con un cincel y un martillo de albañil, corte una pequeña forma de "V" en el material. Levante la punta de la superficie del pavimento. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® correctamente unidos con Tuff-Grip® traerán algo de asfalto con él o dejarán algunos residuos en el concreto. Si la unión no es adecuada, continúe calentando hasta que el material esté bien unido. No se vaya hasta que se haya logrado la unión adecuada. El recalentamiento en una fecha posterior no funcionará debido a la humedad atrapada debajo del Tuff-Mark® o Tuff-Mark® con material Tuff-Grip®.

- 7. Tuff-Mark® y Tuff-Mark® con Tuff-Grip® se enfriarán a los pocos minutos de la aplicación. Se puede usar un rocío de agua fría para acelerar el tiempo de enfriamiento. No permita el tránsito de peatones o vehículos hasta que el material se haya enfriado y endurecido.**