

LEA ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO

INTRODUCCIÓN Estas instrucciones de instalación detallan los requisitos y los procedimientos a ser seguidos para la instalación del Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502. Aquí se aborda el uso, los materiales, el equipamiento, requisitos de preparación y limpieza. La instalación consiste en construir el bloqueo de la junta, preparar las superficies de las juntas, instalación de las placas de fijación, el mezclado del agregado y el aglomerante, colocación y compactación de la mezcla y la aplicación de una terminación de superficie de agregado. Con una instalación adecuada, se pueden lograr juntas de larga duración. El sistema de juntas asfáltico para puentes Matrix 502 cumple con los requisitos de ASTM D6297 de Especificaciones Estándar Para Juntas de Conexión en Puentes.

USO El Sistema de Juntas Asfálticas Matrix 502 puede ser utilizado para grietas tanto expansibles y fijas de borde en pilares de apoyo así también como en pilotes de muchas clases de puentes, incluyendo de losa de hormigón, viga de hormigón, hormigón pretensado y vigas de acero, tanto simples como de arcos múltiples y en cualquier momento; en el de la construcción o el de rehabilitación.

El Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502 puede ser utilizado para juntas de máxima movilidad de +/- 1 pulgada (25mm) y con grosor de juntas de dilatación máximos de hasta 6 pulgadas (15 cm) en el momento de la instalación. La junta de Matrix 502 puede ser instalada hasta en juntas con una inclinación de 45 grados. También puede ser utilizado para juntas de liberación de presión en lozas de transición de puentes o en juntas longitudinales que no estén en el carril del tránsito. La superficie de cubierta debe ser capaz de soportar una profundidad mínima de 2 pulgadas (5 cm). La profundidad máxima de la junta debe ser de 8 pulgadas (20 cm). El espesor estándar de instalación es de 20 pulgadas (51 cm), con un máximo de 24 pulgadas (61 cm).

SELECCIÓN DEL GRADO DEL AGLOMERANTE MATRIX El polímero asfáltico modificado utilizado como aglomerante para el Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502 se encuentra disponible en dos grados. Matrix 502 (Parte Número 34528) es el grado estándar utilizado para climas moderados a cálidos. Matrix 502 HD (Parte Número 34529) es de un grado más rígido para su uso en climas más cálidos o en áreas de alta densidad de tráfico.

MATERIALES y CANTIDADES Los siguientes materiales se requieren para la instalación del Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502. Especificaciones para cada elemento están enumerados en la hoja de datos del producto de Crafco para el Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502. Las cantidades se muestran para propósitos estimativos para un tamaño estándar de 2 pulgadas (5 cm) por un espesor de 20 pulgadas (51 cm) con un Junta de dilatación de 1.5 pulgadas (38 mm).

<u>Elemento</u>	<u>Número de parte Crafco</u>	<u>Cantidad estimada</u>
Aglomerante Matrix	34528 o 34529	10 lb/pie (15 kg/m)
Agregado estructural	33033	30 lb/pie (45kg/m)
Agregado Gris de Superficie	33375SA	3.3 lb/pie (5kg/m)
Placas de fijación	Disponibilidad local	Cantidad necesaria
Pasadores de fijación	Disponibilidad local	1 por pie (30 cm)
Cordón de Respaldo	34609	1 por 6 pie (1.8m)

Todos los materiales son requeridos en cantidades suficientes y deben estar presentes en el sitio de trabajo antes de comenzar la instalación de las juntas. Todos los materiales deben ser almacenados correctamente y protegidos de las condiciones climáticas antes de su uso.

EQUIPAMIENTOS A continuación se encuentra una lista de equipamiento sugerido que es necesario para la correcta instalación de juntas.

<u>Elemento</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Elemento</u>	<u>Cantidad</u>
Fusora de material, calentada indirectamente por baño de aceite de transferencia de calor		Escoba de alta Resistencia	2
50-200 galones	1	Herramientas manuales:	
Mezcladoras de tambor rotatorio de motor, 3 CF, o	3 o 4	Martillo de 3 lb.	2
Patcher I o II	1	Línea de tiza de 50'	1
Compresor de aire de 125 CFM	1	Cinta métrica de 50'	2
Lanza de aire caliente comprimido o antorcha manual	1 to 2	Balde de acero, 3 galones	2 to 3
Manguera de aire de 50 pies	1 to 2	Cepillos de alambre	2
Sierra de concreto con hoja de diamante para asfalto	1	Cinta de enmascarar de 2"	3
Rompedor de asfalto con accesorios de cincel	2	Navaja multiuso para cortar cartón con hojas de repuesto	3
Rodillo de acero mecánico para tambores /compactador, mínimo de		Balanza manual para medir el aglomerante	1
1 ½ toneladas	1	Parche de Concreto de rápida aplicación	Cantidad necesaria
Cilindros de LPG de 100 lb. con mangueras y accesorios	3 to 4	Guantes de trabajo resistentes	6

Antorcha para corte de acero	1	Linternas resistentes	4
Tubo para soplar aire a alta presión	1	Caja de herramientas equipada	1
Rastrillos de acero	3 to 4	Botiquín de primeros auxilios	1
Raspadores de acero de punta plana	2 to 3	Indicador de temperatura manual sin contacto	1
Pala de borde recto	2		

TEMPERATURA y CLIMA La temperatura del pavimento durante la instalación del sistema asfáltico de juntas para puentes Matrix 502 debe ser como mínimo de 40°F (5°C) y el clima debe ser seco, sin signos de lluvia inminente. El bloqueo, la limpieza y el trabajo de preparación pueden ser realizados a temperaturas inferiores.

CONTROLES DE TRÁFICO: Coloque controles de tráfico de acuerdo con la parte 6: "Controles temporarios del Manual de los Elementos de Control Uniforme de Tráfico" de la FHWA (MUTCD) para proteger el sitio de trabajo por la duración del proyecto.

PREPARACIÓN DEL BLOQUEO DE JUNTAS El Matrix 502 para juntas debe estar centrado dentro de 1 pulgada (25 mm) sobre el Junta de dilatación existente dentro del espesor recomendado de 20 pulgadas (50cm). Si fuera necesario, debido a las condiciones en el sitio, el espesor de las juntas puede extenderse a un máximo de 10 pulgadas (25cm) desde cada lado del centro del Junta de dilatación, y paralelo al mismo, a lo largo de la superficie y alcanzando por debajo la cubierta de concreto. Remueva todo el material entre los cortes de la sierra incluyendo las barras de elevación, impermeabilización, material viejo de expansión de las juntas y concreto suelto del tablero del puente. Esto formará el bloqueo de la junta del Puente. El mismo debe cortarse a una profundidad mínima de 2 pulgadas (50 mm). En algunos casos, esto puede requerir la escarificación del tablero de hormigón del puente con una pequeña escarificadora. Un granallado puede ser necesario para obtener superficies intactas. La Junta de dilatación debe ser limpiada de cualquier escombros. Se debe tener cuidado de obtener una base de la junta nivelada. La base del bloqueo debe estar limpia, intacta y en buenas condiciones y plana, sin diferencias en la elevación de más de 1/8 de pulgada (3 mm) a lo largo del espacio de dilatación de la junta. Si las superficies de base de las juntas no se encuentran nivelada, la placa de fijación puede no cruzar el desface de la junta y puede moverse y salirse de lugar bajo las cargas de tráfico causando desunión o agrietado de la junta instalada. Un parche de concreto de secado rápido instalado correctamente puede ser utilizado para nivelar la superficie de la junta. Otros materiales adicionales de sustrato pueden también ser removidos para emparejar el nivel. Al remover la superficie suelta, se debe tener cuidado de no dañar la cubierta de concreto.

LIMPIEZA Y SECADO El bloqueo de la junta debe ser preparado adicionalmente limpiando y secando las superficies horizontales y verticales y, por lo menos, 6 pulgadas (15 cm) de la superficie de la carpeta adyacente a los cortes verticales con la sierra con una lanza de aire caliente comprimido (HCA). Si existe una interrupción debido al clima o a otras causas, la limpieza y las operaciones de secado deben ser repetidas antes de reanudar la instalación de las juntas.

SELLADO y ACOPLAMIENTO de la JUNTA DE DILATACIÓN

Cordón de respaldo – El cordón de respaldo capaz de soportar la alta temperatura del aglomerante, debe ser colocado en los espacios de dilatación de la junta que tengan un espesor mayor a 1/8 pulgada (3 mm). Coloque el cordón de respaldo a una profundidad máxima de ½ pulgada (12 mm) y sin que exceda 1 pulgada (25 mm).

Aglomerante Matrix – Caliente el aglomerante Matrix en una fusora de calentamiento indirecto con aceite con una agitación eficiente que cumpla con los requisitos del apéndice X1.1 de ASTM D6690, tal como las fusoras Crafcó Supershot o EZ series. No utilice fuego directo o máquinas calentadas por aire caliente. El aceite de transferencia de calor no debería superar los 525°F (274°C). La unidad debe ser capaz de calentar el producto de manera segura a una temperatura de 400°F (204°C). PRECAUCIÓN: No agite al agregar el producto debido a las salpicaduras. Para utilizar el aglomerante se debe calentar a la temperatura recomendada de aplicación de 380 - 400°F (193 - 204°C). Coloque el aglomerante caliente en el Junta de dilatación a una profundidad de 1/8 pulgada (3mm), y extiéndalo justo por encima de los bordes de las placas de fijación. El agregado de Matrix forma una unión adhesiva y flexible entre las placas de fijación y el fondo de la superficie del bloqueo de la junta.

Placa de fijación – Son inmediatamente colocadas centradas sobre el Junta de dilatación y uniéndolas transversalmente para cubrir toda la longitud de la junta y luego se incorporan dentro del adhesivo caliente Matrix 502. Utilice tornillos de sujeción para centrar colocados a lo largo de los agujeros en las placas de fijación y dentro de la junta de dilatación para asegurar el correcto centrado. Las placas de fijación deben ser cortadas al tamaño apropiado para que se extiendan el tamaño completo de la junta sin superponerse. Para las juntas de dilatación de hasta 3 pulgadas (7.6 cm) de espesor, placas de fijación de ¼ de pulgada (6.4 mm) de espesor, con 8 pulgadas (20 cm) de grosor deben ser utilizadas. Para las juntas de dilatación de hasta 3 y 6 pulgadas (7.6 a 15 cm) de espesor, placas de puente de 3/8 de pulgada (10 mm) de espesor, con 12 pulgadas (30 cm) de grosor deben ser utilizadas. La longitud de las placas debe ser de entre 36 y 60 pulgadas (0.9 a 1.5 m). Las placas deben estar limpias, libres de óxidos superficial, aceite, u otros residuos y contaminantes al ser instaladas.

TANKING (COBERTURA) del BLOQUEO DE JUNTAS Todas las superficies preparadas y expuestas, tanto horizontales como verticales de las juntas de bloqueo, incluyendo las placas fijación, deben ser cubiertas con el aglomerante caliente Matrix 502. Coloque el aglomerante dentro de la junta de bloqueo y esparza para cubrir toda la superficie expuesta. El recubrimiento con el aglomerante debe lograr un mínimo espesor de 1/32 pulgadas (1mm) y no debe extender 1/8 pulgada (3mm). La temperatura de aplicación del aglomerante debe estar entre los 380 y los 400°F (193 y 204°C).

CALENTAMIENTO DEL AGREGADO ESTRUCTURAL El agregado estructural debe ser calentado entre 275-325°F (135-163°C) utilizando una lanza de aire caliente o una antorcha en una mezcladora de tambor o utilizando la mezcladora de las Patcher I o II de Crafcó (o alguna otra unidad de calentamiento indirecto aprobada). Durante el calentamiento, el mezclado y la agitación deben ser constantes para calentar homogéneamente el agregado seco. El calentamiento debe eliminar toda la humedad del agregado. La temperatura del agregado debe ser monitoreada utilizando un sensor de temperatura manual digital a distancia bien calibrado. No use otro agregado que no sea un Agregado Estructural.

CALENTAMIENTO y MEZCLADO DEL AGLOMERANTE MATRIX y EL AGREGADO ESTRUCTURAL El agregado estructural Matrix se debe calentar a la temperatura de instalación entre 380-400°F (193-204°C) en la fusora de calentamiento indirecto con camisa de aceite. Luego el aglomerante estructural se adiciona al agregado estructural calentado en la mezcladora de tambor o en la unidad Patcher en una proporción de 1 galón - 9.3 lbs. (3.8

litros – 4.2 kg) de aglomerante por cada bolsa de 50 lb. (22.7 kg) de agregado. Se permite una mínima variación en la cantidad de aglomerante Matrix adicionado al agregado calentado. Mezcle por un máximo de 2 minutos, o más si es necesario para recubrir completamente el agregado con el aglomerante Matrix. El agregado debe estar totalmente recubierto antes la colocación y la temperatura de mezcla debe estar entre los 300-350°F (149-177°C). Este es el preparado de la mezcla del Matrix 502. Al utilizar mezcladoras de tambor rotatorio no recaliente directamente la mezcla de Matrix 502 utilizando una lanza de aire caliente o una antorcha luego de agregar el aglomerante, debido a que puede suceder un sobrecalentamiento o quemado. La mezcla de Matrix 502 puede ser calentada aplicando calor a la parte trasera del tambor

COLOCACIÓN de la MEZCLA MATRIX 502 Debe ser aplicada en por lo menos 2 capas. La temperatura de la mezcla al ser instalada debe ser de entre 300-350°F (149-177°C). La profundidad del bloqueo de la junta determina el número de capas que deben ser utilizadas para completar la junta. La primera capa de la mezcla de Matrix 502 se aplica con un espesor de entre ¾ y 1.5 pulgadas (19-38mm), cada una seguida por la aplicación del aglomerado de Matrix que se coloca hasta que el bloqueo esté relleno con entre ½ a 1 pulgada (12 -25 mm) por debajo del nivel de la superficie del pavimento. La capa final de la mezcla de Matrix 502 luego debe ser aplicada hasta aproximadamente ¼ to ½ pulgada (6-12mm) por encima de la superficie para permitir la compactación. **NOTA: El relleno de vacíos por le aglomerado caliente no se aplica a la última capa.** Finalmente, la compactación se realiza utilizando un rodillo de por lo menos 1 ½ toneladas paralelo a la junta. La compactación debe suceder cuando la superficie del material se ha enfriado a 210-230 °F (99-110 °C) y continuar hasta que la mezcla de Matrix 502 se encuentre al nivel de la superficie adyacente de pavimento.

INSTALANDO EL AGREGADO GRIS DE SUPERFICIE La superficie compactada de la grieta es calentada cuidadosamente con una lanza de aire caliente o con una antorcha manual para que llegue a una condición pegajosa. Tiras de cinta de enmascarar se aplican a la superficie del pavimento a aproximadamente 2 pulgadas (5 cm) del borde de cada lado de la junta a lo largo de toda su extensión de forma paralela. Una capa fina de aglomerado de Matrix a 380-400°F (193-204°C) de tan solo entre 1/32 a 3/32 pulgadas (0.8 to 2.4 mm) de grosor es luego aplicado uniformemente y esparcido sobre la superficie de la junta, extendiéndose sobre la superficie del pavimento hasta la cinta de enmascarar. La cinta de enmascarar forma bordes rectos que mejoran la apariencia de terminado de la junta. Inmediatamente remueva la cinta de enmascarar y aplique el agregado Gris de Superficie estirándolo a una cantidad de aproximadamente 3 libras por pie lineal (4.5 kg/m). El agregado debe estar aplicado mientras el aglomerado aún se encuentra caliente, entre 225 to 250°F (107 to 121°C) para lograr una adhesión correcta. Incruste parcialmente el agregado de superficie compactando con el rodillo o el compactador de plato vibratorio. La junta con Matrix 502 luego se permite enfriar por debajo de los 120 °F (49°C) y estará lista para el tráfico en aproximadamente 1 o 2 horas luego de la terminación, dependiendo de la profundidad de la junta y la temperatura ambiente. Las juntas más profundas que 3 pulgadas (7.6 cm) pueden requerir más de dos horas para enfriarse y ser abiertas al tráfico. Luego del enfriado, barra la superficie de la junta con una escoba para eliminar el agregado en exceso o suelto en la superficie. Limpie el lugar de trabajo de empaques, agregado suelto u otros escombros antes de abrir al tráfico.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD: Dado que la instalación de juntas requiere de productos que están calentados a temperaturas elevadas, es esencial que las operaciones se realicen de manera segura. Todo el personal trabajando necesita conocer los riesgos de utilizar material de aplicación en caliente y las precauciones de seguridad. Antes del uso, todo el personal debe leer y comprender el uso del producto y la información de seguridad en la caja y la hoja de datos de seguridad del producto. El usuario debe revisar los requisitos del departamento de transporte para trasladar el producto cuando se encuentre a temperaturas mayores a 212°F (100°C).

RIESGOS ASOCIADOS con LOS MATERIALES DE APLICACIÓN EN CALIENTE El contacto de la piel con los materiales de aplicación en caliente causa quemaduras. Una exposición excesiva a las emanaciones gaseosas puede causar irritación del tracto respiratorio, náuseas o dolores de cabeza. Se deben tomar precauciones para prevenir el contacto con el material caliente y la inhalación de sus vapores para todos los que se encuentren cerca. Las medidas de seguridad deben incluir:

- Ropa de protección para prevenir que el material caliente entre en contacto con la piel
- Cuidado al agregar el producto a la fusora para reducir las salpicaduras.
- Operación cuidadosa de la mezcladora y el equipo de aplicación.
- Medidas de control de los peatones que cumplan o excedan los requisitos locales para prevenir el acceso a las áreas de trabajo mientras el producto se encuentre aún derretido.
- Evitar los vapores del material.
- Configuraciones de aplicación apropiadas con una cantidad mínima de exceso de material
- Limpieza apropiada de aplicaciones excesivas de productos o derrames.

INFORMACIÓN ADICIONAL La información adicional en cuanto al Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 502 se encuentra disponible contactando a su distribuidor o a Crafcoc, Inc. Esta información incluye:

1. Hojas de Seguridad de los Productos,
2. Hojas de seguridad del material,
3. Manual de Seguridad.