

**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 501. Aquí se cubren 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, calentamiento e instalación del mastic, colocación del mastic y aplicación de una terminación de superficie de agregado.

**USO** El sistema de juntas asfáltico Matrix 501 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 la construcción en la rehabilitación. El Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 501 puede ser utilizado para juntas de máxima movilidad de +/- 1 pulgada (25mm) y con grosor de espacios de dilatación máximos de hasta 6 pulgadas (15 cm) en el momento de la instalación. **Para espacios de dilatación de entre 3 y 6 pulgadas (7.6 to 15cm) contacte al representante de Crafco para más detalles.** La junta de Matrix 501 puede ser instalada hasta en juntas con una inclinación de 45 grados. También puede ser utilizada 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).

**MATERIALES y CANTIDADES** Los siguientes materiales se requieren para la instalación del Sistema de juntas asfálticas para Puentes Matrix 501. Especificaciones para cada elemento están enumerados en la hoja de datos del producto de Crafco para el Sistema de juntas asfálticas para Puentes Matrix 501. 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 espacio de dilatación de 1.5 pulgadas (38 mm).

Elemento	Número de Parte Crafco	Cantidad estimada
Mastic Matrix 501	33345	35 lb/pie (52 kg/m)
Adhesivo Matrix 501	33346	1.5 lb/pie(2.2kg/m)
Agregado de Revestimiento Gris	33375SA	3.3 lb/pie (5 kg/m)
Placas de fijación	Disponibilidad local	Cantidad necesaria
Pasadores de fijación	Disponibilidad local	1 por pie (0.3m)
Cordón de respaldo	34609	1 por 6 pies (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.

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

Elemento	Cantidad	Elemento	Cantidad
CRAFCO Patcher 1, Patcher II w/ con elemento de planchado y raspadores o equipo similar aprobado	1	Escurridor de 12" y mango largo	1 2 to 3
Fusora de material, calentada indirectamente por baño de aceite de transferencia de calor	1	Cubo de acero, de 3 - 5 galones	
Compresor de aire de 125 CFM		Herramientas manuales:	
Lanza de aire comprimido caliente o antorcha de mano	1 to 2	Martillo de 3 lb.	2
Manguera de aire de 50 pies	1 to 2	Línea de tiza de 50'	1
Sierra de concreto con hoja de diamante para asfalto	1	Cinta métrica de 50'	2
Rompedor de asfalto con accesorios de cincel	2	Cepillos de alambre	2
Cilindros de LPG de 100 lb. con mangueras y accesorios	3 to 4	Cinta de enmascarar ancha de 2"/rollo de cinta de embalar	Como sea requerido
Antorcha para cortar acero	1	Navaja multiuso para cortar cartón	3
Tubo de alta presión para soplar aire	1	Guantes de trabajo resistentes	6
Rastrillos de acero	3 to 4	Linterna resistente	4
Raspadores de acero de punta plana	2 to 3	Caja de herramientas bien equipada	1
Pala de borde recto	2	Kit de primeros auxilios	1

**TEMPERATURA y CLIMA** La temperatura del pavimento durante la instalación del sistema asfáltico de juntas para puentes Matrix 501 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.

**PREPARACIÓN DE BLOQUEO** El Matrix 501 para juntas debe estar centrado dentro de 1 pulgada (25 mm) sobre el espacio 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 espacio de dilatación, y paralelo al mismo, a lo largo de la superficie y hacia abajo en la cubierta de concreto. Remueva todo el material entre los cortes de la sierra incluyendo las barras de elevación, elementos de 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. El espacio de dilatación de la junta debe ser limpiado 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 plano, 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 las juntas no se encuentran niveladas, la placa de acero puede no suprimir el desfase de la junta y puede mecarse y salirse de lugar bajo las cargas de tráfico causando desunión o agrietado de la junta instalada. Un material de concreto para baches bien instalado y de rápido curado 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 carpeta.

**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 con la sierra vertical 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 DEL ESPACIO DE DILATACIÓN DE LA JUNTA**

**Cordón de respaldo** – El cordón de respaldo capaz de soportar una alta temperatura de la carpeta 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 1/2 pulgada (12 mm) y sin que exceda 1 pulgada (25 mm).

**Adhesivo Matrix 501** – Caliente el adhesivo en una fusora con doble hervidor con agitación efectiva suficiente para cumplir los requerimientos estipulados en el Apéndice XI.1 del ASTM D6690. Crafcó SuperShot, EZ Series 2, y EZ Pour son recomendados o caliéntelo en un equipo de fuego directo aprobado. Las fusoras de fuego directo deben ser pequeñas (50 galones (190L) como máximo) y deben tener el calentamiento desde abajo. El adhesivo Matrix 501 sólo puede ser calentado a temperatura de aplicación una vez utilizando una fusora de fuego directo. La unidad debe ser capaz de calentar el producto de manera segura a una temperatura de 400°F (204°C). **PRECAUCIÓN:** No agite al momento de agregar el producto debido al riesgo de salpicaduras. Para utilizar el adhesivo debe ser calentado entre la temperatura recomendada de instalación y la temperatura máxima (segura) recomendada entre 380 a 400°F (193 o 204°C). Coloque el adhesivo Matrix 501 en el espacio de dilatación, rellenándolo de más, y esparciendo el adhesivo al fondo de la superficie de la cubierta de concreto de la junta a cada lado de espacio de dilatación, a una profundidad de 1/8 pulgada (3 mm) y extiéndalo justo por arriba de los bordes de las placas de fijación. El adhesivo Matrix 501 forma una unión flexible y adhesiva entre la placa de fijación y la superficie inferior del bloqueo de la junta.

**Placas de fijación** – Son inmediatamente colocadas centradas sobre el espacio de dilatación y uniéndolas sin juntas para cubrir toda la longitud de la junta e incorporándolas dentro del adhesivo caliente Matrix 501. Utilice tornillos para centrar colocándolos a lo largo de los agujeros en las placas de fijación y dentro del espacio 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 los espacios de dilatación de hasta 3 pulgadas (7.6 cm) de espesor, placas de fijación de 1/4 de pulgada (6.4 mm) de espesor con 8 pulgadas (20 cm) de ancho deben ser utilizadas. Para los espacios de dilatación de hasta 3 y 6 pulgadas (7.6 a 15 cm) de espesor, placas de fijación 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 JUNTA** Todas las superficies preparadas y expuestas, tanto horizontales como verticales de las juntas de bloqueo, incluyendo las placas de fijación, deben ser cubiertas con adhesivo caliente Matrix 501. Coloque el adhesivo dentro de la junta de bloqueo y esparza para cubrir toda la superficie expuesta. El recubrimiento con el adhesivo debe lograr un mínimo espesor de 1/32 pulgadas (1mm) y no debe extender 1/8 pulgada (3mm). La temperatura de aplicación del adhesivo debe estar entre los 380 y los 400°F (193 y 204°C).

**FUSIÓN Y CALENTAMIENTO DEL MASTIC MATRIX 501** El mastic Matrix 501 se entrega en forma sólida en una bolsa de plástico fundible en una caja de cartón. El agregado y el aglomerante modificado con polímero son medidas previamente y envasadas, pero no son mezcladas con anterioridad. Para utilizar, se saca la bolsa de el Mastic Matrix 501 de la caja y se coloca dentro de una fusora Patcher I o II o alguna otra fusora aprobada para calentar y mezclar el producto. Si se utilizan fusoras que no están aprobadas, puede resultar en un mezclado y calentamiento inadecuado, dificultades de aplicación, daño del sistema de bombeo y se puede generar un desgaste extremo. La fusora debe estar equipada con un agitador horizontal efectivo que sea capaz de mantener la uniformidad del

producto mezclado, que tenga un sistema de camisa calefaccionada con aceite y una forma efectiva de dispensar el producto. Durante el calentamiento, el aceite de transferencia de calor no debería exceder la temperatura de 525°F (274°C). La agitación debería comenzar cuando el material se fundió lo suficiente como para permitir que la mezcladora gire. Material adicional puede ser agregado a la fusora. El calentamiento y la agitación deben continuar hasta que todo el material agregado haya sido adicionado y mezclado y que llegue a una temperatura entre 380 - 400°F (193 - 204°C). Se puede agregar material adicional a medida que el producto es utilizado y disminuye su cantidad en la fusora. Al agregar material adicional, se debe apagar el agitador. Luego de que el material adicional se haya agregado, se debe continuar inmediatamente la agitación y no se debe reanudar la aplicación hasta que nuevamente se llegue a la temperatura de aplicación y el material se haya fundido, estando este bien mezclado, es decir, sin agregado no recubierto. Durante la aplicación y mientras el producto esté caliente, la agitación debe ser continua (excepto al adicionar material extra) para prevenir el asentamiento del agregado. Si el agregado se asienta en la fusora, puede ser difícil agitar el producto. Para mejorar el rendimiento, se recomienda que al finalizar el día de trabajo la fusora se vacíe o que solamente queden pequeñas cantidades de producto.

**COLOCACIÓN DEL MASTIC MATRIX 501** Tiras de cinta de enmascarar se aplican a la superficie del pavimento a aproximadamente ½ pulgada (12 mm) del borde de cada lado de la junta a lo largo de toda su extensión de forma paralela. El Mastic Matrix 501 será instalado en un piso o en varios dependiendo de la profundidad de la junta. Para juntas de hasta 2 ½ pulgadas (63 mm), instale el Mastic Matrix 501 en una capa de hasta ¼ de pulgada (6.4 mm) sobre la superficie del pavimento para permitir el enfriado y encogimiento. Para juntas más profundas que 2 ½ pulgadas (63 mm), instale el Mastic Matrix 501 en capas múltiples. El grosor máximo de cada capa debe ser de 2 ½ pulgadas (63 mm). Para juntas más profundas que 2 ½ pulgadas (63 mm), llene el bloqueo de la junta entre ¾ a 1 pulgada (19 a 25 mm) por debajo de la superficie del pavimento utilizando capas sucesivas que no excedan las 2 ½ pulgadas (63 mm) de espesor. Permita que la superficie del Mastic Matrix 501 se enfríe a una temperatura máxima de 180°F (82°C) antes de instalar la capa superior final. La capa final superior debe ser de aproximadamente 1 pulgada (25mm) de grosor y debe ser instalada a ¼ de pulgada (6.4 mm) sobre la superficie del pavimento. La temperatura del Mastic Matrix 501 debe ser de 380-400°F (193-204°C) al ser instalado. Cada capa de la mezcla caliente debe ser colocada dentro del bloqueo de la junta y rastrillada hasta el nivel deseado de espesor. Utilice rastrillos para acero caliente o lanzas de calentamiento para esparcir y nivelar la mezcla. No se requiere compactación. La cinta de enmascarar forma bordes rectos que mejoran la apariencia de terminado de la junta.

**INSTALANDO EL AGREGADO GRIS DE SUPERFICIE** Cuando la superficie del Mastic Matrix 501 se enfríe por debajo de los 250°F (121°C) remueva la cinta de enmascarado. El Agregado Gris de Superficie debe ser aplicado cuando la temperatura de la superficie esté entre los 225 - 250°F (107 - 121°C). Cuando la superficie se haya enfriado a dicha temperatura, según las mediciones realizadas con un termómetro a distancia, inmediatamente agregue el agregado de cobertura a una razón aproximada de 3 libras por pie lineal dependiendo del espesor de la junta. Si fuera necesario, la superficie del Mastic Matrix 501 puede ser calentada de manera suave con una antorcha o una lanza caliente para que la temperatura de superficie sea la adecuada. El agregado debe estar limpio y seco y se debe agregar cuando la carpeta aún se encuentre caliente para lograr una adhesión adecuada. La junta de puente realizada con Matrix 501 luego se deja enfriar y estará lista para abrir al tráfico en aproximadamente 1 a 2 horas. Las juntas más profundas de 3 pulgadas (7.6 cm) requerirán más tiempo para enfriarse dependiendo de la profundidad de la junta y la temperatura ambiente. 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 necesita conocer los riesgos de utilizar material de aplicación en caliente y las precauciones de seguridad. Antes del uso, el equipo 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 el transporte del producto para 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:

1. Ropa de protección para prevenir que el material caliente entre en contacto con la piel
2. Cuidado al agregar el producto a la fusora para reducir las salpicaduras.
3. Operación cuidadosa de la mezcladora y el equipo de aplicación.
4. 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.
5. Evitar los vapores del material.
6. Configuraciones de aplicación apropiadas con una cantidad mínima de exceso de material
7. Limpieza apropiada de aplicaciones excesivas de productos o derrames.

**INFORMACIÓN ADICIONAL** La información adicional en cuanto al Sistema de Juntas Asfálticas para Puentes Matrix 501 se encuentra disponible contactando su distribuidor o a Crafcó, Inc. Esta información incluye:

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