

Concreto elastomérico Delpatch™

Pavimentos



Superando el desafío

Mantener las pistas y carreteras en servicio a largo plazo puede ser un desafío. Especialmente cuando el pavimento debe resistir tráfico pesado, inclemencias climáticas, combustibles y agentes químicos para deshielo. Esto requiere productos confiables con un largo historial de buen desempeño. Los productos de concreto elastomérico de D. S. Brown han sido especificados e instalados en carreteras y pistas de aeropuertos desde 1983. Con el paso del tiempo y a través de un excelente desempeño en campo, el concreto elastomérico Delpatch™ ha demostrado ser extremadamente durable y efectivo en relación al costo. El concreto elastomérico Delpatch™ ha superado todas las expectativas y se ha transformado en el producto mas solicitado por contratistas que buscan soluciones permanentes de reparación de concreto.

Conecta al mundo con soluciones líderes para la infraestructura



Reparación de losas astilladas con Delpatch™ en la pista del Albuquerque International Sunport, Nuevo México,



Aplicación de Delpatch™ en obra de iluminación de pista, Aeropuerto Internacional de Salt Lake City, Utah

Concreto elastomérico Delpatch™

En 1983, la compañía D.S. Brown introdujo el concreto elastomérico Delcrete™ en la carretera I-10 en Luisiana como elemento de anclaje y borde de junta de expansión en puentes. La adherencia monolítica pero flexible que Delcrete™ proporciona entre el acero y el concreto lo convirtió rápidamente en la principal solución para reparaciones de astillamiento en puentes y carreteras. Sin embargo, aún existía la necesidad de una solución permanente de reparaciones para pavimentos de alto desempeño que ofreciera mínima suspensión de servicio y al mismo tiempo limitase la exposición de los obreros al tráfico. Los ingenieros de D.S. Brown aceptaron el desafío y formularon el concreto elastomérico Delpatch™, una nueva generación de concreto elastomérico que tiene dos usos principales. En primer lugar, es un excelente material de reparación para grietas y astillamiento en pistas de aeropuertos y carreteras. Segundo, el concreto elastomérico Delpatch™ proporciona una solución fácil de usar para la instalación de iluminación en pistas de aeropuertos existentes.

Los beneficios del concreto elastomérico Delpatch™

- 1. Capacidad de soporte de cargas pesadas** – Resiste el peso de aeronaves C-4, 747, y el tráfico de camiones pesados.
- 2. Excepcional resistencia al astillamiento** – Delpatch™ es una solución a largo plazo para reparaciones de pavimentos de alto desempeño.
- 3. Excelente adherencia al concreto y acero** – Pruebas de laboratorio muestran que Delpatch™ tiene una adherencia 2,76 MPa (400 psi) con concreto y 3,45 MPa (500 psi) con acero.
- 4. Resistencia al impacto** – Bajo condiciones extremas de frío, Delpatch™ resiste impacto severo, a diferencia de materiales con base epóxica y concreto, que se fracturan o fragmentan.
- 5. Alta resistencia a la compresión** – Delpatch™ puede resistir grandes presiones en MPa antes de deformarse, y su memoria le permite volver casi a su estado original después de la deformación.
- 6. Resistencia química** – Delpatch™ resiste sustancias químicas comúnmente usadas como aceite ASTM N.º1, combustible ASTM A, etilenglicol, freón, alcohol isopropílico, combustible para reactores JP-4, grasa de silicona, cloruro de sodio, aceite mineral, fosfato trisódico y acetato de potasio.
- 7. Fácil de aplicar** – Delpatch™ es un material autonivelante y tiene un curado rápido. Esto minimiza los costos de tiempo de inactividad y permite una puesta en servicio con frecuencia una hora después del vaciado final. También protege a la cuadrilla de trabajadores minimizando su exposición al tráfico pesado.
- 8. Flexibilidad** – Materiales como el cemento, fosfatos, material tipo epoxi y la mayoría de otros materiales de reparación de alta resistencia temprana fallan prematuramente porque son rígidos. Los materiales rígidos que se aplican en pavimentos rígidos requieren que los materiales tengan un coeficiente de expansión similar. La mayoría no lo tienen, y como resultado, destruyen el área reparada y el concreto circundante. Delpatch™ usa una química de uretano singular que proporciona un material de reparación flexible que se deforma en la medida que el concreto circundante se expande y contrae, en lugar de destruirlo.

Usos del concreto elastomérico Delpatch™

Reparaciones de áreas agrietadas

Muchos ingenieros de transporte en todo el mundo han usado el concreto elastomérico Delpatch™ como una solución permanente para la reparación de grietas y losas astilladas en pistas de aeropuertos y carreteras. Estos profesionales han descubierto que el concreto elastomérico Delpatch™ hace posible que obras en aeropuertos y carreteras vuelvan a servicio solo una hora después del vaciado final. Además, su capacidad de resistir la acción de una variedad de productos químicos de uso común y a los cambios extremos de temperatura hacen que el concreto elastomérico Delpatch™ sea la solución preferida para la reparación de pavimentos.



Reparación de losas astilladas y grietas, Carretera 6, Houston, Texas

Iluminación de pistas de aeropuerto

El concreto elastomérico ha sido usado con éxito para la instalación de iluminación en pistas de aterrizaje y de vehículos en aeropuertos. Sus características de flujo uniforme permiten que el concreto elastomérico Delpatch™ fluya debajo y sobre el conducto, dando soporte desde la parte inferior y protección en la superior.



Aeropuerto Internacional General Mitchell, Milwaukee, Wisconsin

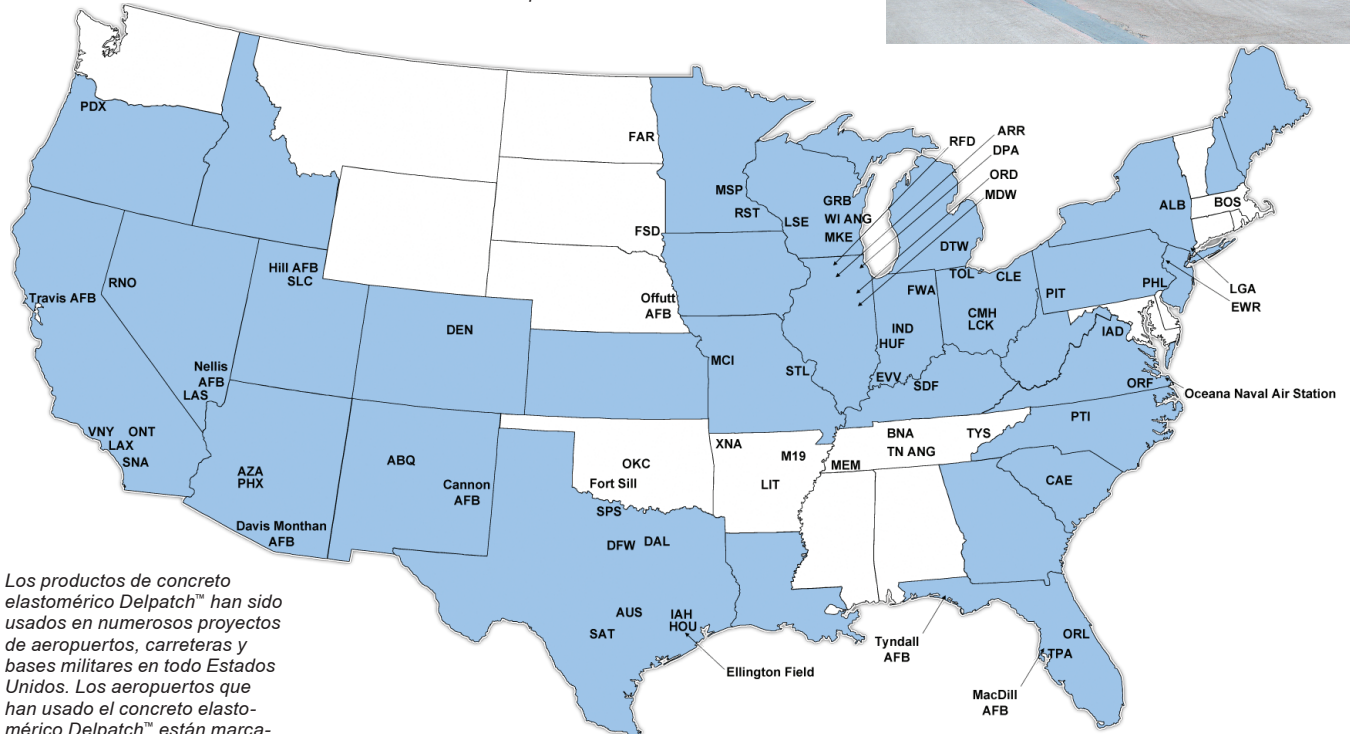
El concreto elastomérico Delpatch™ endurece normalmente dentro de una hora del vaciado final, con lo que se limita el costoso tiempo de inactividad en la pista. A la fecha se han rellenado de forma exitosa más de 30.000 m (100,000 ft) de canales de iluminación con los productos de concreto elastomérico Delpatch™.

Aeropuerto Internacional Dulles, Washington, Virginia



Proyectos de carreteras y aeropuertos en EEUU

Los estados que usan el concreto elastomérico Delpatch™



Pavimentos

Conecta al mundo con soluciones líderes para la infraestructura

Aplicación del concreto elastomérico Delpatch™

El concreto elastomérico Delpatch™ se puede aplicar fácilmente siguiendo estos simples pasos:

1. Preparación de la superficie:

Corte con sierra, desbaste o frese el área a reparar, dejando solamente el concreto sano y en buenas condiciones. Pula cuidadosamente con chorro de arena (o aire) toda el área que estará en contacto con el concreto elastomérico Delpatch™. El área a reparar debe estar limpia y seca antes de verter el concreto elastomérico Delpatch™.

2. Imprimación

Utilice un pulverizador de spray a cepillo para aplicar el imprimante de la compañía D.S. Brown (No.105 para superficies de concreto) a todas las áreas que entrarán en contacto con el concreto elastomérico Delpatch™. El imprimante debe secar durante un mínimo de 30 minutos y no más de 4 horas antes de vaciar el concreto elastomérico Delpatch™.

3. Mezclado

Mezcle 3.000 ml de la Parte A y 1.500 ml de la Parte B por aproximadamente 10 segundos. Añada el saco de 10 kg (22 lb) de arena y fibra de vidrio y continúe mezclando durante 1 minuto. Cuando esté adecuadamente mezclado, el color del concreto elastomérico Delpatch™ será un gris uniforme.

4. Vaciado

Rellene toda el área a nivel en la medida en que va trabajando el área a reparar. El concreto elastomérico Delpatch™ es autonivelante. Si fuera necesario, allane el material. Mientras cura, use una llana para darle un acabado texturizado o acanalado. Para reparaciones al lado de juntas existentes, se debe preservar las juntas usando materiales de encofrado o el método de corte con sierra.



El concreto elastomérico Delpatch™ puede ser expuesto al tráfico una hora después del vaciado final si se aplica a temperaturas normales de trabajo. **Nota:** No aplique el concreto elastomérico Delpatch™ cuando el sustrato esté húmedo o cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 7°C (45°F).

Empaque del concreto elastomérico Delpatch™

- El concreto elastomérico Delpatch™ se suministra por unidad.
- Cada unidad consta de dos recipientes de 18,9 L (5 gal), de la Parte A y un recipiente de 18,9 L (5 gal) de la Parte B, 12 bolsas No. 22 prepesadas de arena y fibra de vidrio e imprimante.
- Cada unidad rinde aproximadamente 104,9 L (27.7 gal) de mezcla y rellena un espacio aproximado de 0,1047 m³ (3.7 ft³).



Propiedades físicas y de desempeño del concreto elastomérico Delpatch™

Propiedades físicas y de desempeño del concreto elastomérico Delpatch™		
Propiedades	Requerimientos	Método de Prueba ASTM
Resistencia a la tracción, min, MPa (psi)	4,13 MPa (600 psi)	D 412 (mod)
Elongación a la ruptura, min %	25	D 412 (mod)
Dureza, durómetro tipo D, puntos	50 min	D 2240
Propiedades de compresión - flexión		
Esfuerzo en MPa (psi), 5% flexión	5,51 (800) min/ 9,65 (1400) máx 95 min	D695
Desvío de elasticidad, 5% flexión		D 695 (mod)
Resistencia al impacto (caída de bola) @ -6,6 °C (-20 F), sin agrietamiento	>3 m (10 ft)	D 3029 (mod)
Adherencia al concreto, MPa (psi)		
Técnica seca	2,76 (400) min	
Técnica húmeda	1,72 (250) min	