



Cuando la velocidad importa

Una guía para Soluciones de Reparación rápidas





Acabe el trabajo en una noche



«Con un tránsito de más de 60.000 vehículos al día, no podemos cometer ningún fallo. Acabar el trabajo en una noche y asegurar una vida útil larga a nuestro cliente son los motivos por los que hemos elegido las soluciones fiables e infalibles de BASF.»

Guillaume Wastiaux, Responsable del equipo técnico, ETIC



Es una cuestión de tiempo: su guía para encontrar soluciones de reparación rápidas del hormigón deteriorado

La presión por terminar a tiempo y la brevedad de los plazos siempre son un problema cuando hay que reparar carreteras, puentes o instalaciones. MasterEmaco hace frente a estos desafíos con una cartera de productos completa de morteros de reparación únicos que prometen durabilidad y fiabilidad cuando cada minuto cuenta.

El tiempo es un factor determinante a la hora de elegir una solución de reparación. Tanto propietarios como aplicadores confían en morteros de reparación fáciles de manejar, duraderos y, lo que es más importante, rápidos. El cierre al tráfico de una calle o un puente de mucho tránsito o de una parte de una fábrica muy utilizada siempre presenta una gran cantidad de desafíos. MasterEmaco está diseñado especialmente para satisfacer las necesidades de la industria de la construcción.

Los morteros de reparación rápidos fabricados por Master Builders Solutions pueden utilizarse en múltiples sectores de la construcción en los que la velocidad importa, como por ejemplo:

- Ingeniería civil.
- Reparación de carreteras.
- Polígonos industriales y aparcamientos.

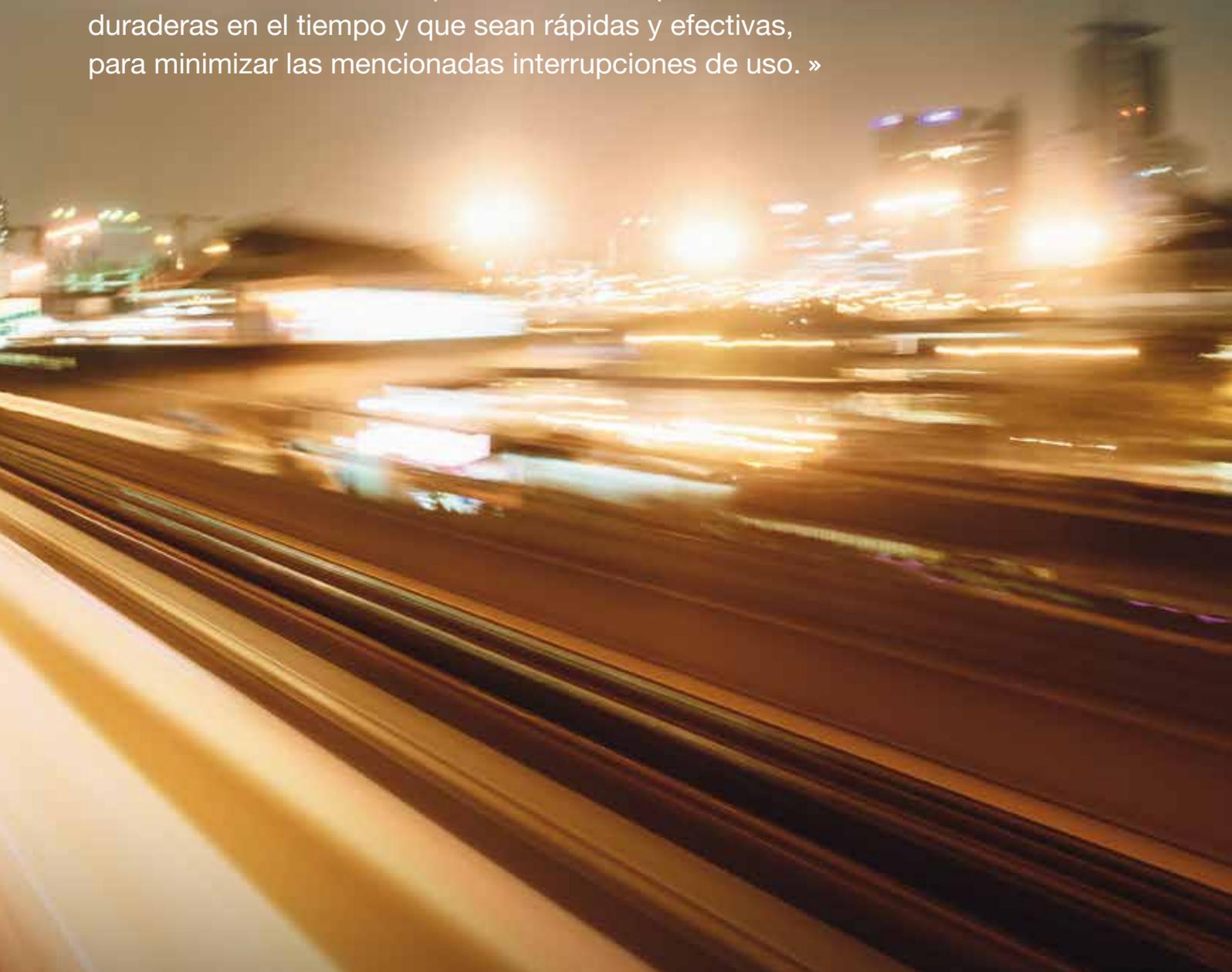
Soluciones rápidas para		Página
	Reparación de carreteras y pavimentos de hormigón	10
	Reparaciones verticales, horizontales y en techos	12
	Reparación de tapas de alcantarillado y de registro	14
	Reparación de juntas de puente en carreteras	16
	Anclajes estructurales	18
	Reparaciones a bajas temperaturas	20
	Detalles de productos	22
	Selector de productos	36





Cuando la velocidad importa

Todas las estructuras urbanas e industriales están basadas en el hormigón: estructuras, pavimentos, carreteras, acerados, etc. Sin embargo, ni siquiera el hormigón está hecho para durar para siempre, presentando su deterioro un enorme desafío. Cada minuto que se interrumpe un proceso productivo, que se corta el tráfico de una carretera, o cuando una estructura permanece inutilizable, las pérdidas económicas son considerables. Por este motivo, los propietarios, aplicadores, especificadores y planificadores necesitan soluciones de reparación fiables que sean duraderas en el tiempo y que sean rápidas y efectivas, para minimizar las mencionadas interrupciones de uso. »





MasterEmaco: Soluciones de Reparación Rápidas y Fiables

La cartera de morteros de reparación de MasterEmaco constituye un solución integral para sustituir el hormigón deteriorado y restablecer la solidez, integridad estructural y estética originales.

Uno de los desafíos más importantes del éxito de rendimiento y durabilidad de un mortero de reparación es su compatibilidad dimensional con el hormigón existente. Un mortero de reparación actúa sustituyendo al hormigón deteriorado de una estructura.

El mortero es el encargado de transferir cargas y restaurar la capacidad estructural del hormigón. Para igualar las propiedades del hormigón existente, nuestros expertos de Master Builders Solutions ofrecen una gama de morteros de reparación personalizada.

Los tres beneficios principales convierten a nuestra solución en la elección correcta para:



Restauración rápida del servicio

Para propietarios e ingenieros, la reparación de estructuras de hormigón dañadas en el menor tiempo posible es de vital importancia. Los morteros rápidos MasterEmaco pueden disminuir los costes de mantenimiento y limitar la interrupción de las actividades de forma significativa, a la vez que la solución alcanza la robustez suficiente para la mayoría de las condiciones de los centros de trabajo.



Gestión sencilla de la planificación

Nuestros morteros de reparación especializados MasterEmaco permiten que las aplicaciones se lleven a cabo incluso a temperaturas bajas. El mantenimiento de la planificación se simplifica ya que el trabajo puede realizarse durante el invierno, o durante la noche, cuando hay menos tráfico o el ritmo de producción es inferior.



Rendimiento superior

Formulada para aplicarse a máquina por bombeo o proyección, o a mano con llana, la línea de soluciones de altas prestaciones MasterEmaco restablece la capacidad estructural del hormigón de forma rápida y aumenta la durabilidad de las zonas reparadas. De esta forma se prolonga el ciclo de vida y se garantiza la puesta en servicio inmediata.





Consideraciones importantes para gestionar el centro de trabajo

Para conseguir el éxito de un proyecto de reparación no existe una solución única. Nuestra oferta se basa en una amplia gama de morteros de reparación a medida y asistencia personalizada para su proyecto. De esta forma, usted puede centrarse en lo que más importa en el centro de trabajo: producir de forma eficiente y sin interrupciones.

Hora de cierre y condiciones in situ

MasterEmaco permite minimizar las interrupciones: las reparaciones se completan en una noche, incluso con condiciones meteorológicas adversas, desde temperaturas bajas extremas a altas. Hay tantos casos como centros de trabajo. Master Builders Solutions le ofrece flexibilidad y capacidad de reacción ante situaciones diferentes. Nuestros sistemas pueden aplicarse desde -25°C hasta $+30^{\circ}\text{C}$. Las soluciones de endurecimiento rápido permiten una reapertura rápida al tráfico.

Ciclo de vida de la edificación

Al calcular los costes generales, hay que tener en cuenta los costes de reforma y mantenimiento de la edificación durante toda su vida útil. Influye en gran medida en el concepto de renovación y los sistemas que deben aplicarse. Podemos proporcionar nuestros conocimientos técnicos con la herramienta LCCA (análisis de coste del ciclo de vida) desarrollada por Master Builders Solutions. La herramienta LCCA permite un análisis de costes claro y le ayuda a elegir la solución adecuada.

Durabilidad

La interrupción debida a la realización de reparaciones puede suponer unos costes muy elevados y la interrupción de la producción. La necesidad de minimizar la frecuencia de las reformas debe estudiarse con detenimiento para reducir los trabajos de mantenimiento. Las soluciones rápidas MasterEmaco proporcionan un gran componente técnico para garantizar una mayor durabilidad. Los sistemas de protección como el inhibidor de corrosión MasterProtect 8000 CI o el tratamiento hidrofóbico con MasterProtect H305 también pueden ser útiles para mejorar la durabilidad.

Compatibilidad entre sistemas

En ocasiones es necesario aplicar más de un producto para acometer la reparación. Con una amplia gama de productos, BASF puede ofrecer soluciones de reparación y protección globales y con productos totalmente compatibles entre sí. Nuestro equipo de expertos le asesorará de forma rápida y fiable respecto a la solución en base a nuestra gama de productos de Master Builders Solutions.



Nuestra gama MasterEmaco de productos de reparación está ampliamente contrastada con referencias de obras civiles, industriales y de edificación..

Ofrecemos asesoramiento y soluciones específicas para que sus proyectos tengan éxito.



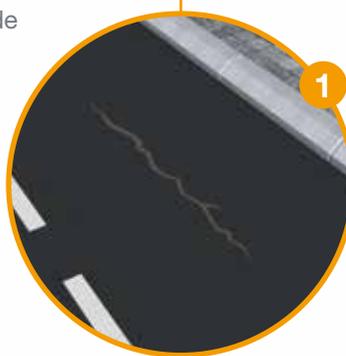
Aplicaciones que requieren de rápida puesta en servicio

La ilustración muestra las distintas áreas de aplicación y el uso diverso de los productos MasterEmaco. Bien sea para: obras de ingeniería civil, reparación de carreteras, áreas industriales, parkings, etc., en esta guía puede encontrar el producto adecuado para su proyecto.

En la mayoría de las ocasiones, podrá intervenir y poner en servicio en menos de un día.



- 1 Reparación de pavimentos de hormigón
- 2a Reparación de tapas de alcantarillas para redes de distribución de agua
- 2b Reparación de tapas de registro para redes de telecomunicaciones
- 3 Reparaciones verticales, horizontales y en techos
- 4 Reforma de juntas de puente en carretera
- 5 Anclajes



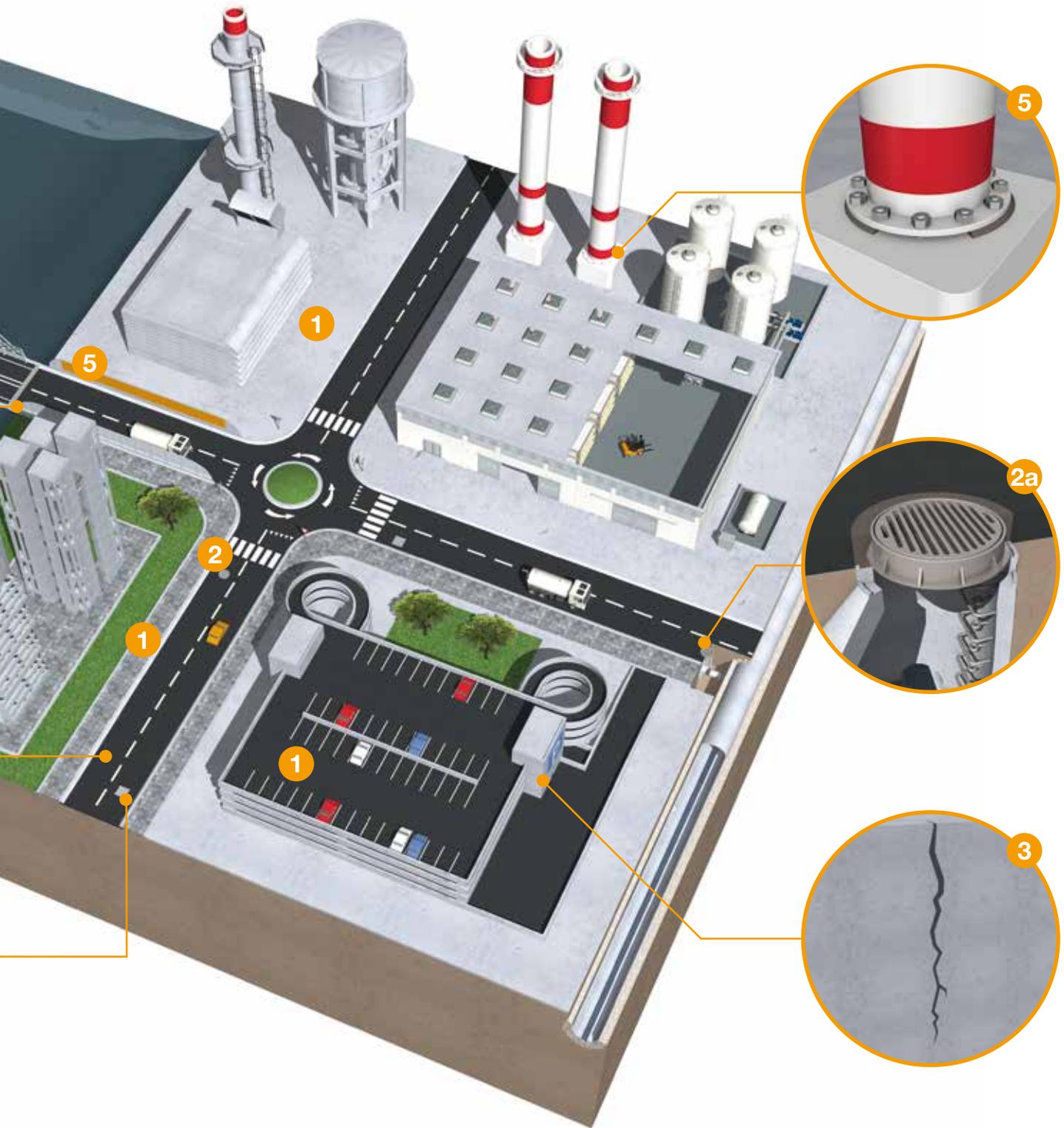
Rápida puesta en servicio



Gestión sencilla de la planificación



Rendimiento superior



Aplicación rápida **en 1 día**

Las propiedades de rápido endurecimiento permiten una aplicación y puesta en servicio en 24 horas (incluso menos en el caso de áreas pequeñas).



Reparación de carreteras y pavimentos de hormigón

Para evitar riesgos de congestión de tráfico, para reabrir calles cortadas más temprano o para reparar suelos en industria se necesita una solución rápida.

Con la línea de productos MasterEmaco, es posible restablecer el servicio en solo unas horas.

Información general

- Carreteras de hormigón.
- Suelos de fábrica y naves industriales.
- Soleras de puertos y aeropuertos.
- Gasolineras.
- Aparcamientos.

Las intervenciones en estas áreas suelen tener un punto en común: se producen situaciones de riesgo y su reparación supone una parada en el proceso productivo o de la actividad, y por tanto generan insatisfacción en los clientes.

Desafíos y exigencias

En caso de daños, los elementos clave de la reparación deben ser rápidos, seguros y fiables. Una aplicación rápida, que permita la reapertura sin demora y reduzca situaciones de riesgo. El cierre de una carretera o de un suelo, que se usa para el paso de vehículos o personas, da lugar a una situación de riesgo. Es necesario reparar y volver a poner en servicio lo antes posible. Una vez reparada, la nueva estructura debe responder según lo previsto, sin que aparezcan defectos y sin que haya incompatibilidades.

Solución rápida para la reparación de pavimentos de hormigón

Pueden usarse diferentes soluciones. La elección adecuada depende de diversos parámetros que encontrará en la página siguiente. En cualquier caso, garantizar que se elige la preparación adecuada de la superficie es la base para una reparación satisfactoria.

Los pasos principales para el uso de morteros de reparación son:

- Control de calidad y preparación de la superficie, así como comprobación de condiciones adecuadas de las aplicaciones.
- La aplicación de una capa de adherencia (normalmente lechadas del mismo producto) pueden ser recomendables.
- Aplicación del mortero.
- Comprobación de que se ha aplicado suficiente curado antes de reabrir al tráfico.



Criterios de selección

	Espesores	El rango de espesores es importante. Espesores superiores a los recomendados, favorecen la aparición de grietas o delaminación, mientras que espesores inferiores a los recomendados, provocan que la reparación no tenga la solidez suficiente.
	Área	El área influye en la elección del mortero. Normalmente emplearemos morteros fluidos para reparar áreas extensas horizontales, y morteros tixotrópicos para superficies inclinadas con pendientes.
	Propiedades mecánicas	Las propiedades mecánicas del mortero de reparación tienen que ser compatibles con las exigencias de la zona a reparar. Debemos considerar las cargas a las que estará sometida y contemplar si es necesaria una protección adicional para aumentar la resistencia mecánica.
	Temperatura de aplicación	La temperatura de la aplicación deberá estar siempre dentro del rango definido. La temperatura influye en la velocidad de fraguado del mortero, por lo que ambientes fríos, se deberá prestar especial atención antes de la reapertura para garantizar una solidez suficiente.
	Restauración rápida del servicio	El periodo que va desde el fin de la aplicación hasta la reapertura al tráfico es crítico y puede provocar situaciones de riesgo. La temperatura ambiental, el material, la temperatura del agua de mezcla y la cantidad de agua influyen en gran medida en este parámetro. También influye en la durabilidad de la reparación.

Producto	Descripción	Grosor	Área recomendada*	Propiedades mecánicas	Temperatura de aplicación	Restauración rápida del servicio	Página
MasterEmaco T 1100 TIX	Mortero de reparación tixotrópico	10 mm – 150 mm	< 10 m ²	Alta	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	24
MasterEmaco T 1200 PG	Mortero de reparación líquido	10 mm – 150 mm	> 10 m ²	Alta	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	25
MasterEmaco T 1400 FR	Mortero de reparación líquido reforzado	10 mm – 150 mm	> 10 m ²	Extrema	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	26

* = en una aplicación



Reparaciones verticales, horizontales y en techos

Las reparaciones en puentes y túneles son actuaciones complejas. Es importante aplicar una solución rápida y fiable de manera que pueda garantizarse la reapertura rápida del servicio. MasterEmaco ofrece las mejores propiedades para hacer frente a este desafío.

Información general

La reparación de puentes, estructuras marinas y estructuras en general tanto en industria como edificación son ejemplos en los que es necesaria una reparación rápida del hormigón con morteros tixotrópicos para aplicaciones en vertical y en techos. Es necesario que se produzca un endurecimiento rápido para que la puesta en carga de la estructura sea lo más rápida posible.

Desafíos y exigencias

Es un desafío garantizar la aplicación durante la noche para minimizar la interrupción del tráfico o reparar una estructura de hormigón en carrera de mareas. Estas situaciones son muy complejas y un error puede provocar una gran pérdida de tiempo y dinero. La aplicación rápida, sencilla y fiable son los puntos clave para dicha reparación.

Soluciones para reparaciones verticales

Las aplicaciones verticales y en techos son un desafío. La posibilidad de aplicar en amplio rango de espesores, puede dar lugar a un ahorro de tiempo muy considerable. Las tres fases de aplicación fundamentales para una reparación con éxito y de alta durabilidad son:

- Preparación del soporte (firme y limpio).
- Aplicación del mortero de forma manual a llana o por proyección en caso de que la superficie sea extensa.
- Curado: debe evitarse la exposición directa al sol y al viento.



Criterios de selección



Espesores

El rango de espesores es importante. Espesores superiores a los recomendados, favorecen la aparición de grietas o delaminación, mientras que espesores inferiores a los recomendados, provocan que la reparación no tenga la solidez suficiente.



Área

El área influye en la elección del mortero. Puede ponerse un parche con un mortero de fraguado rápido. Sin embargo, las áreas más extensas requieren más tiempo de trabajo.



Temperatura de aplicación

La temperatura de la aplicación deberá estar siempre dentro del rango definido. La temperatura influye en la velocidad de fraguado del mortero, por lo que ambientes fríos, se deberá prestar especial atención antes de la reapertura para garantizar una solidez suficiente.



Restauración rápida del servicio

El periodo que va desde el fin de la aplicación hasta la reapertura al tráfico es muy crítico y puede provocar situaciones de riesgo. La temperatura ambiental, el material, la temperatura del agua de mezcla y la cantidad de agua influyen en gran medida en este parámetro. También influye en la durabilidad de la reparación.

Producto	Descripción	Grosor	Temperatura de aplicación	Restauración rápida del servicio	Página
MasterEmaco S 5440 RS	Mortero de reparación estructural	5 mm – 50 mm	0°C → +30°C	+5°C → 4 h +20°C → 2 h	28



Reparación de tapas de alcantarillado y de registro

Existen diferentes tipos y para diferentes funciones, pero todas han de tener en común: que sean duraderas y que estén exactamente al mismo nivel de la carretera de forma que no se noten al circular sobre ellas.

Información general

A menudo, las alcantarillas pasan desapercibidas en las carreteras. Sin embargo, son elementos importantes para las redes de abastecimiento de agua y las redes de comunicación, que deben mantenerse de forma adecuada.

Desafíos y exigencias

Las alcantarillas defectuosas que se encuentran en carreteras están expuestas al tráfico. Un fallo puede provocar un accidente y su sustitución da lugar al cierre de la carretera y a la interrupción del tráfico, al menos de forma parcial, lo que ocasiona atascos y riesgo de accidentes de tráfico.

Soluciones de reparación de alcantarillas

Según el tamaño de la alcantarilla y si hay una pendiente, es posible realizar dos aplicaciones:

- El método flotante: consiste en la aplicación de un lecho de mortero tixotrópico y, a continuación, la colocación de la estructura de acero a nivel de la carretera.
- El método suspendido: la alcantarilla queda suspendida en una estructura, que coloca la alcantarilla al nivel adecuado y, a continuación, se coloca el mortero líquido alrededor de la estructura.



Criterios de selección



Tipo y tamaño de la alcantarilla

Tamaño, forma, peso y material: todos estos criterios pueden variar e influir en la elección del producto. Cualquier tipo de tapa de alcantarillado o registro puede fijarse con nuestra gama de morteros MasterEmaco T.



Tráfico y ubicación

Existen diferentes factores que influyen en las cargas mecánicas: el tráfico rodado en general, el número de camiones al día y la ubicación específica de la tapa de alcantarillado, por ejemplo, en una curva. Además, si hay una pendiente, deberá usarse un producto tixotrópico.



Temperatura de aplicación

Este es un parámetro típico que no puede planificarse. En caso de avería, deberá repararse lo antes posible para evitar accidentes. La temperatura influye en la velocidad a la que curan todos los morteros. Por este motivo, en ambientes fríos, habrá que tomar precauciones especiales antes de la reapertura para garantizar una resistencia suficiente.



Restauración rápida del servicio

El periodo que va desde el fin de la aplicación hasta la reapertura al tráfico es crítico y puede provocar situaciones de riesgo. La temperatura ambiental, el material, la temperatura del agua de mezcla y la cantidad de agua influyen en gran medida en este parámetro. También influye en la durabilidad de la reparación.

Producto	Descripción	Tipo y tamaño de la alcantarilla	Tráfico y ubicación	Temperatura de aplicación	Restauración rápida del servicio	Página
MasterEmaco T 1100 TIX	Mortero de reparación tixotrópico	Idóneo para alcantarillas pequeñas	De baja a alta	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	24
MasterEmaco T 1200 PG	Mortero de reparación líquido	Idóneo para alcantarillas grandes	De baja a alta	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	25
MasterEmaco T 1400 FR	Mortero de reparación líquido reforzado con fibra de acero	Idóneo para alcantarillas grandes	De tráfico alto a muy intenso	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 4 h +5 °C → 3 h +20 °C → 2 h	26



Reparación de juntas de puente en carreteras

Las juntas de puente de las carreteras deben considerarse diseño de alta tecnología. Una fijación fiable garantiza la durabilidad y la funcionalidad correcta de la junta.

Información general

Las juntas de puente en carreteras son esenciales y hacen que sea posible la construcción de puentes. Cada reparación da lugar al cierre total de la carretera. Por este motivo, la durabilidad y la fiabilidad son extremadamente importantes en este caso..

Desafíos y exigencias

A menudo, la reforma de una junta de puente de carretera significa la retirada de la junta vieja. Normalmente la preparación de la superficie, la preparación de la nueva junta y el fijado de la misma tienen que hacerse en una noche. El mortero tiene que lograr la resistencia mecánica suficiente en unas horas para que la reapertura al tráfico la mañana siguiente pueda quedar garantizada sin generar atascos.

Soluciones para reparación de juntas de puente en carretera

Las juntas de puente en carreteras disponen de un refuerzo de acero. Por este motivo el mortero debe ser líquido para rellenar todo el espacio entre las armaduras y evitar cualquier hueco. El fijado de una junta es crucial y la durabilidad muy importante. Recomendamos el uso de nuestro MasterEmaco T 1400 FR, que es fluido, incorpora fibra de acero y es rápido. Estas características garantizan la mayor durabilidad.



Criterios de selección



Tráfico

El tráfico rodado, el número de camiones al día y la ubicación de la junta influyen en las cargas mecánicas en el mortero de fijación.



Temperatura de aplicación

Este es un parámetro típico que no siempre puede planificarse. En caso de avería, deberá repararse lo antes posible para evitar accidentes. La temperatura influye en la velocidad a la que curan todos los morteros. Por este motivo, en ambientes fríos, se deberá prestar especial atención antes de la reapertura para garantizar una resistencia del mortero suficiente.



Restauración rápida del servicio

El periodo que va desde el fin de la aplicación hasta la reapertura al tráfico es crítico y puede provocar situaciones de riesgo. La temperatura ambiental, el material, la temperatura del agua de mezcla y la cantidad de agua influyen en gran medida en este parámetro. También influye en la durabilidad de la reparación.

Producto	Descripción	Tráfico	Temperatura de aplicación	Restauración rápida del servicio	Página
MasterEmaco T 1400 FR	Mortero de reparación líquido reforzado con fibra de acero	Hasta tráfico muy intenso	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 24 h +5 °C → 12 h +20 °C → 4 h	26
MasterEmaco T 1200 PG	Mortero de reparación líquido	Para tráfico moderado	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 24 h +5 °C → 12 h +20 °C → 6 h	25



Anclajes Estructurales

Suelen pasar desapercibidos. Sin embargo, todas las estructuras los necesitan y se apoyan en ellos. Las estructuras de anclaje constituyen un componente importante en la industria de la construcción. Por este motivo, el producto de anclaje deberá ser de alta calidad y duradero.

Información general

Los anclajes estructurales suelen ser necesarios para:

- Fijación de elementos prefabricados como paneles de insonorización en carreteras.
- Instalación de nuevas barreras en puentes.
- Fijación de raíles o elementos de acero en aplicaciones industriales.
- Fijación de barras corrugadas o roscadas para cualquier elemento tanto en obra civil, industrial, o de edificación.

El anclaje rápido forma parte de una solución de reparación integral.

Desafíos y exigencias

No los vemos, pero los productos de anclaje pueden ser los productos más importantes de una construcción. «Transmiten» todas las cargas relevantes. Es muy importante que alcancen la solidez suficiente antes de entrar en carga y deben ser fiables. La facilidad de aplicación para evitar cometer cualquier fallo y la durabilidad son puntos clave. Se espera que duren lo que dure la estructura.

Solución de anclaje

Los anclajes son los encargados de transferir las cargas del elemento a anclar, a la superficie de hormigón. De esta forma cuanto más compatible (similar) sea el producto de anclaje con el hormigón del soporte, mayor será la durabilidad de dicho anclaje.

En el pasado, la tecnología del cemento no era lo suficientemente eficiente como para usarse como anclaje de altas prestaciones. Con MasterFlow 960, hemos conseguido un mortero cementoso para anclajes con prestaciones similares a los anclajes con resinas y con los siguientes beneficios:

- 100 % compatible con la superficie de hormigón.
- Puede aplicarse en condiciones de humedad.
- Permite un diámetro de perforación pequeño.
- Rápida puesta en carga.
- Elevada adherencia y resistencia mecánicas.
- Económico.
- Ignífugo.



Criterios de selección



Cálculo de carga

Hay que calcular la solidez y las cargas para determinar las dimensiones adecuadas del anclaje. Los cálculos para el anclaje suelen incluirse en las normativas nacionales.



Temperatura de aplicación

En el exterior, a temperaturas bajas y en particular si las cargas tienen que aplicarse con rapidez, el rendimiento mecánico tiene que comprobarse antes de cargar el anclaje.



Restauración rápida del servicio

El periodo que va desde el fin de la aplicación hasta la reapertura al tráfico es un periodo crítico y puede provocar situaciones de riesgo. La temperatura ambiental, el material, la temperatura del agua de mezcla y la cantidad de agua influyen en gran medida en este parámetro. También influye en la durabilidad de la reparación.

Producto	Descripción	Cálculo de carga	Temperatura de aplicación	Restauración rápida del servicio	Página
MasterFlow 960	Mortero de anclaje cementoso. Versiones fluida y tixotrópica	Según las normativas nacionales	-5 °C → +30 °C	-5 °C → 24 h +5 °C → 24 h +20 °C → 3 h	32





Endurecimiento más rápido incluso a temperaturas bajas

Las condiciones extremas marcan las diferencias: a pesar de que la mayoría de los morteros no son adecuados para usar en invierno, la gama única MasterEmaco T ofrece un rendimiento notable: incluso cuando la temperatura baja de cero grados.

Información general

Por supuesto, es más sencilla y preferible una aplicación por encima de +10 °C. Sin embargo, existen muchas circunstancias en las que hay que llevar a cabo una aplicación por debajo de +10 °C y, en ocasiones, muy por debajo. Por ejemplo:

- Reparación urgente de carretera en invierno.
- Reparación de suelo en salas de conservación en frío.

Desafíos y exigencias

El fraguado rápido a +20 °C no es un gran desafío. El fraguado rápido y fiable a 0°C, -5 °C, -15 °C o incluso -25 °C es muy complejo para los productos. Por eso, la elección del producto es muy importante en estos ambientes con temperaturas muy bajas.

Soluciones para salas de conservación en frío

A temperaturas muy bajas, la tecnología del cemento ya no es suficiente. Master Builders Solutions ha desarrollado dos tecnologías únicas e innovadoras para el endurecimiento rápido a temperaturas bajas.

Tecnología mineral

MasterEmaco T 545 se basa en un aglutinante mineral alternativo comparado con los morteros de reparación cementosos. Las propiedades tan interesantes, como el endurecimiento rápido a temperaturas negativas muy por debajo de cero y la excelente resistencia mecánica y química, le ofrecen una solución inteligente con propiedades únicas en su centro de trabajo.

Tecnología de polímeros avanzada

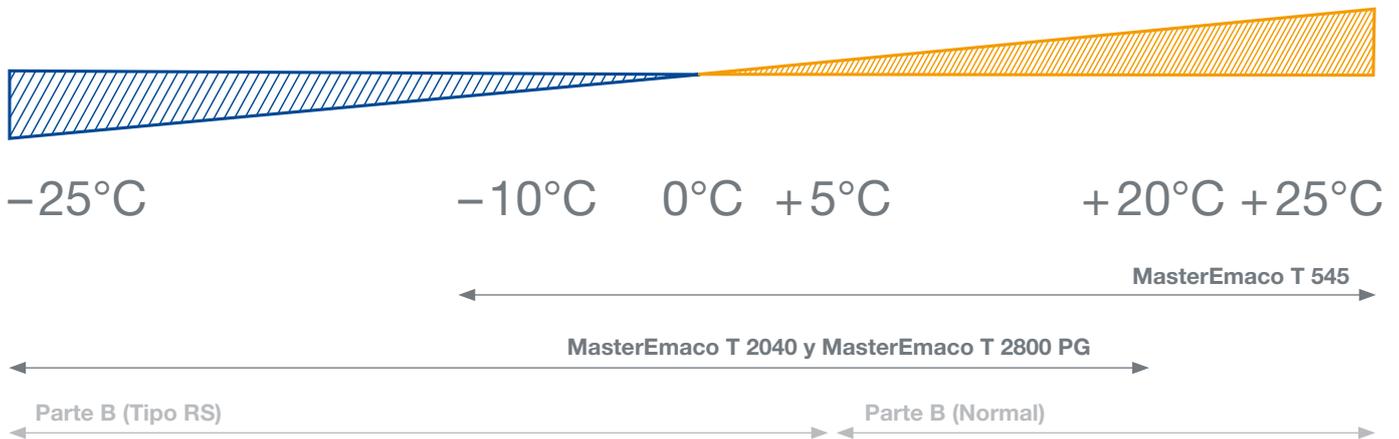
MasterEmaco T 2040 y 2800 PG funcionan bien cuando otras tecnologías han llegado a su límite. Proporcionan lo mejor de la tecnología de polímeros sin las desventajas gracias a:

- Endurecimiento a temperaturas muy bajas (hasta -25 °C).
- Endurecimiento muy rápido.
- Muy buena adherencia entre capas.
- Buena resistencia a las inclemencias meteorológicas y radiación UV para aplicaciones exteriores.
- Olor muy limitado durante la aplicación, lo que permite aplicaciones en el sector alimentario, por ejemplo.
- Resistencia química.

MasterEmaco T 2040 y MasterEmaco T 2800 PG están disponibles en dos versiones, uno para aplicaciones entre -25 °C y 0 °C y el otro para aplicaciones entre 0 °C y +25 °C, ya que estas propiedades únicas también pueden ser de interés para zonas con condiciones meteorológicas normales.

Propiedades y beneficios

«Haga posible lo imposible» puede ser el eslogan de MasterEmaco T 545, T 2040 y T 2800 PG. Permiten aplicaciones por debajo de 0 °C y no solo esto, sino que además pueden ser la elección correcta para aplicaciones específicas a temperaturas normales. Por ejemplo, cubrir una cubierta de un puente de acero con MasterEmaco T 2800 o reparar un suelo con MasterEmaco T 545 en un ambiente en el que es necesario utilizar productos no peligrosos son dos ejemplos de las muchas posibilidades.



Producto	Descripción	Recomendado para	Restauración rápida del servicio	Página
MasterEmaco T 545	Mortero de reparación líquido	Reparación de suelo industrial o carreteras por debajo de -10°C	-10°C → 2 h +5°C → 1 h +20°C → 1 h	29
MasterEmaco T 2040	Mortero de reparación de resina 3K tixotrópico	Reparación en industria e instalaciones frigoríficas, para temperaturas de hasta -25°C	-20°C → 24* h -5°C → 2* h +5°C → 2*-8 h +20°C → 2 h	30
MasterEmaco T 2800 PG	Mortero de reparación de resina 3K fluido	Alcantarillas grandes y pesadas, reparaciones de áreas extensas	-20°C → 24* h -5°C → 2* h +5°C → 2*-8 h +20°C → 2 h	31

* = con RS (rápido) Parte B.



Productos en Más Detalle

Descripción general de productos

24 _ MasterEmaco T 1100 TIX
25 _ MasterEmaco T 1200 PG
26 _ MasterEmaco T 1400 FR
28 _ MasterEmaco S 5440 RS

29 _ MasterEmaco T 545
30 _ MasterEmaco T 2040
31 _ MasterEmaco T 2800 PG
32 _ MasterFlow 960

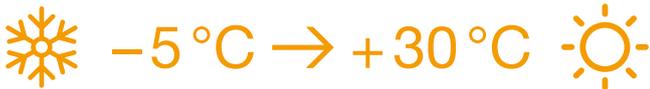






MasterEmaco T 1100 TIX

Temperatura de aplicación



Tecnología

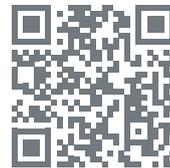
- Tecnología de cemento avanzada

Restauración del servicio



	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	-	4 h	3 h	2 h
Alcantarillas	-	4 h	3 h	2 h
Tráfico de vehículos	-	8 h	4 h	2 h

Obtenga más información:



Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de pavimentos de hormigón con pendientes en carreteras, losas, áreas industriales, aparcamientos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de funcionamiento prolongado, aprox. 20 min. a 20 °C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantiza el monolitismo de la reparación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de tapas de alcantarillado, de registro, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN1504-3 Clase R4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reapertura rápida al tráfico sin riesgos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de juntas de puente en carreteras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de una microestructura homogénea de baja contracción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durabilidad, tendencia baja a agrietarse



Recomendado para

- Alcantarillas pequeñas.
- Áreas de reparación de hasta 10 m².
- Reparaciones en pendiente.



MasterEmaco T 1200 PG

Temperatura de aplicación

 -5 °C → +30 °C 

Tecnología

- Tecnología de cemento avanzada

Restauración del servicio



	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	-	4 h	3 h	2 h
Alcantarillas	-	4 h	3 h	2 h
Tráfico de vehículos	-	8 h	4 h	2 h
Juntas de puente en carretera	-	24 h	12 h	6 h

Obtenga más información:



Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de pavimentos de hormigón horizontales en carreteras, losas, áreas industriales, aparcamientos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de funcionamiento prolongado, aprox. 20 min. a 20°C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantiza el monolitismo de la reparación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de tapas de alcantarillado, de registro, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN1504-3 Clase R4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reapertura rápida al tráfico sin riesgos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de juntas de puente en carretera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de una microestructura homogénea de baja contracción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durabilidad, tendencia baja a agrietarse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones urbanas y cimentación para instalación de señales de tráfico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buena fluidez 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta resistencia y solidez final
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cimentación para pavimentación en el caso de necesitar reparación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejor adherencia y resistencia a la penetración de líquidos, como aceite y gasolina



Recomendado para

- Alcantarillas grandes y pesadas.
- Reparación de áreas extensas.
- Elementos de fijación.



MasterEmaco T 1400 FR

Temperatura de aplicación



Tecnología

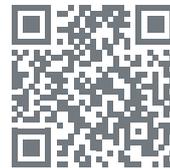
- Tecnología de cemento avanzada

Restauración del servicio



	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	-	4 h	3 h	2 h
Alcantarillas	-	4 h	3 h	2 h
Tráfico de vehículos	-	8 h	4 h	2 h
Juntas de puente en carretera	-	24 h	12 h	4 h

Obtenga más información:

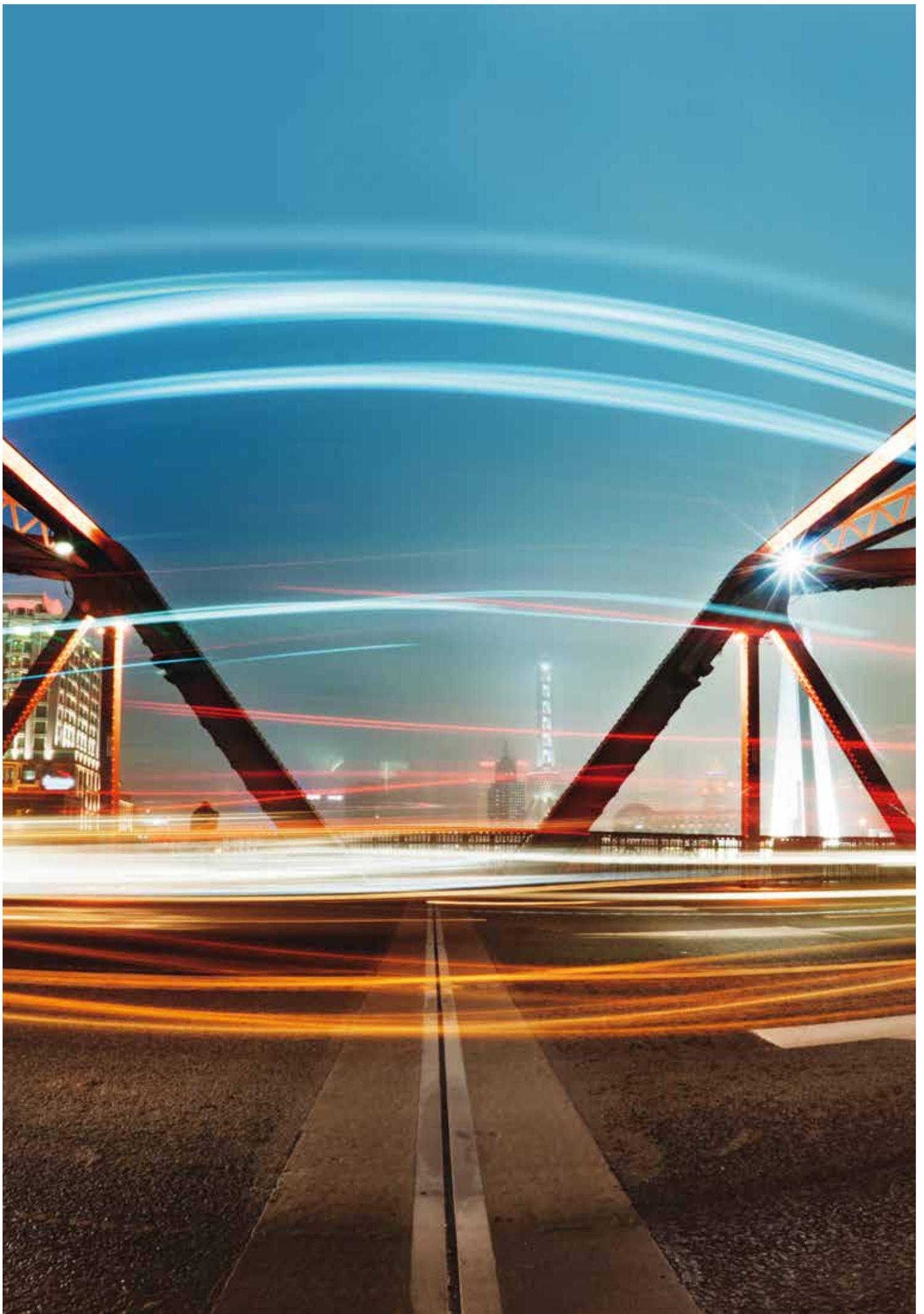


Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de pavimentos de hormigón horizontales en carreteras, losas, áreas industriales, aparcamientos, etc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo de funcionamiento prolongado, aprox. 20 min. a 20°C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantiza el monolitismo de la reparación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de tapas de alcantarillado, de registro, etc., sujetas a tráfico intenso y cargas pesadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN1504-3 Clase R4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reapertura rápida al tráfico sin riesgos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de juntas de puente en carretera 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creación de una microestructura homogénea de baja contracción 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durabilidad, tendencia baja a agrietarse
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consistencia fluida 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejor adherencia y resistencia a penetración de líquidos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran ductilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fácil aplicación en áreas extensas



Recomendado para

- Alcantarillas situadas en curva o expuestas a tráfico intenso.
- Juntas de puente en carretera.
- Reparaciones expuestas a tráfico intenso y cargas pesadas.





MasterEmaco S 5440 RS

Temperatura de aplicación



Tecnología

- Tecnología de cemento avanzada

Restauración del servicio



-20°C -5°C +5°C +20°C

	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	-	-	4 h	2 h

Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación estructural de estructuras de hormigón 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran tixotropía y facilidad de aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite una reapertura y recubrimiento rápidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicaciones verticales, horizontales y en techos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN1504-3 Clase R4 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Más flexibilidad en reparaciones estructurales en estaciones frías o durante la noche
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación dentro de los plazos breves previstos, por ejemplo, puentes y estructuras marinas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran solidez temprana 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ahorro de costes a su rápida puesta en servicio
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparaciones estructurales a temperaturas frías por debajo de 0°C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja tendencia al agrietamiento y gran durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite retrasar los periodos de mantenimiento reduciendo los costes durante el ciclo de vida de la estructura



Recomendado para

- Reparaciones estructurales rápidas de hormigón en un periodo de tiempo corto.
- Reparación de columnas y cubiertas de puentes.
- Reparación de estructuras marinas.



MasterEmaco T 545

Temperatura de aplicación



Tecnología

- Tecnología mineral alternativa

Restauración del



	-20°C	-10°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	-	2 h	1 h	1 h
Alcantarillas	-	2 h	1 h	1 h

Obtenga más



Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de hormigón no carbonatado horizontal para carreteras, placas, suelos y puentes en temperaturas bajo cero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No contiene materiales peligrosos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad para trabajar por debajo de -10°C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de tapas de alcantarillado, de registro, etc., a bajas temperaturas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevadas resistencias iniciales y finales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idóneo para todas las aplicaciones con requisitos de salud y seguridad elevados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de instalaciones frigoríficas en la industria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buena trabajabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Permite una reapertura rápida, también en condiciones bajo cero



Recomendado para

- Suelo de hormigón o reparación de carreteras en temperaturas bajo cero.
- Instalaciones frigoríficas en la industria.
- Reparaciones urgentes a bajas temperaturas.



MasterEmaco T 2040

Temperatura de aplicación



Restauración del servicio



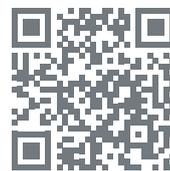
	-20 °C	-5 °C	+5 °C	+20 °C
Tráfico de peatones	24 h*	2 h*	2 h*-8 h	2 h
Alcantarillas	24 h*	3 h*	3 h*-8 h	3 h
Tráfico de vehículos	24 h*	4 h*	4 h*-12 h	3 h
Juntas de puente en carretera	24 h*	4 h*	4 h*-12 h	3 h

* = con RS (rápido) Parte B.

Tecnología

- Tecnología APS (Sistema de polímero avanzado)

Obtenga más información:



Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación horizontal para placas de hormigón en aplicaciones industriales en las que es necesaria resistencia química 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia química 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reapertura rápida al tráfico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de suelos de hormigón con temperaturas muy bajas por debajo de -25 °C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevadas resistencias iniciales y finales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idóneo para tráfico intenso y pendientes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de instalaciones frigoríficas en la industria alimentaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de cumplimiento para reparación de áreas con productos alimentarios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado para entornos industriales severos
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tixotrópico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se endurece a -25 °C



Recomendado para

- Reparación de parches en aplicaciones industriales e instalaciones frigoríficas.
- Reparación horizontal en temperaturas por debajo de -25 °C.



MasterEmaco T 2800 PG

Temperatura de aplicación



Tecnología

- Tecnología APS (Sistema de polímero avanzado)

Restauración del servicio



	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
Tráfico de peatones	24 h*	2 h*	2 h*-8 h	2 h
Alcantarillas	24 h*	3 h*	3 h*-8 h	3 h
Tráfico de vehículos	24 h*	4 h*	4 h*-12 h	3 h
Juntas de puente en carretera	24 h*	4 h*	4 h*-12 h	3 h

* = con RS (rápido) Parte B.

Obtenga más información:



Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación horizontal para placas de hormigón en aplicaciones industriales en las que es necesaria resistencia química 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistencia química 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reapertura rápida al tráfico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de suelos de hormigón con temperaturas muy bajas por debajo de -25°C 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran solidez temprana y final 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idóneo para tráfico intenso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparación de instalaciones frigoríficas en la industria alimentaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponible en dos grados para temperaturas bajas y normales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado para entornos industriales severos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimentación de cubiertas de puentes de acero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fluido 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baja hasta -25°C
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adherencia a acero sin imprimación



Recomendado para

- Reparación de áreas horizontales extensas e instalaciones frigoríficas.
- Pavimento de puentes con cubierta de acero.



MasterFlow 960

Temperatura de aplicación



Restauración del servicio



-20°C -5°C +5°C +20°C

Tiempo de carga*	-20°C	-5°C	+5°C	+20°C
	-	24 h	24 h	3 h

*Tiempo necesario de curado para llevar el propio peso del elemento anclado, que no supera el 20 % de las cargas de servicio totales.

Tecnología

- Tecnología de cemento avanzada

Obtenga más información:

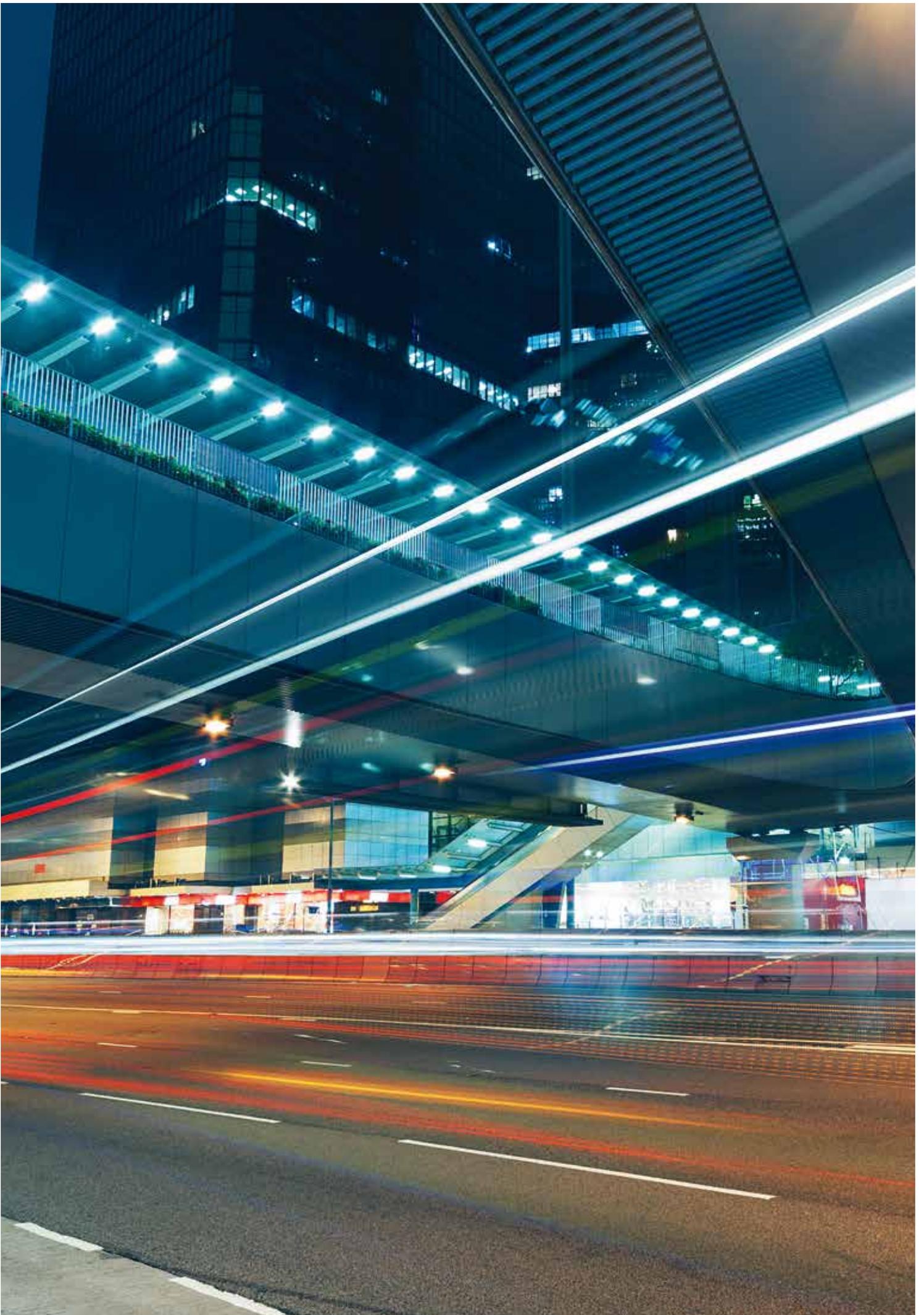


Campos de aplicación	Propiedades	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anclaje de refuerzos de acero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cementoso 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muy buenas propiedades ignífugas, puede aplicarse a temperaturas más bajas que la resina y en hormigón húmedo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anclaje de varillas roscadas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un componente en polvo para mezclar con agua 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponible en dos versiones: versión fluida y versión tixotrópica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para suelos y paredes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gran solidez temprana y final 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rápida puesta en servicio
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ignífugo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cumple la norma EN 1504-6
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Módulo E elevado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin movimiento del anclaje
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versión fluida y tixotrópica disponible para aplicaciones horizontales y verticales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuado para aplicación vertical u horizontal



Recomendado para

- Anclaje en centros de trabajo de grandes dimensiones y aplicaciones de ingeniería civil.
- Anclaje de barras de acero de gran diámetro.





Su acceso a asistencia adicional e información relevante



Su aplicación buscadora de productos

Con la aplicación buscadora de productos de Master Builders Solutions para tablets, toda la información de nuestros productos se encuentra a tan solo unos pocos clics. Nuestro catálogo completo de productos puede actualizarse en cualquier momento en su dispositivo o iPad.

Descargue la aplicación buscadora de productos aquí:



Apple



Android



Windows



Gestione las especificaciones de su proyecto de forma fácil, rápida e inteligente

Defina su propia solución en solo tres pasos y descargue su informe de especificaciones personalizado. Incorpore objetos BIM y toda la documentación relacionada con los productos para completar su oferta.

La herramienta de planificación en línea le ayuda a definir las soluciones de Master Builders Solutions que usted necesita por tipo de industria y construcción.

Obtenga más información:



Asistencia técnica y servicios

Nuestros expertos de Master Builders Solutions colaboran en áreas de especialización y regiones y aprovechan la experiencia obtenida en innumerables proyectos de construcción realizados en todo el mundo.

Nuestros conocimientos técnicos y experiencia están a su disposición desde la concepción hasta la finalización de su proyecto de construcción.



Le ofrecemos vídeos sobre aplicación fácil para los productos de Master Builders Solutions en nuestro canal de YouTube. Explicamos de manera sencilla qué equipos y herramientas necesita para el uso correcto de nuestros productos.

Obtenga más información en:

www.youtube.com/basf



Para obtener más detalles sobre productos adicionales e información sobre MasterEmaco, visite:

www.master-builders-solutions.basf.es/es-es/productos/masteremaco





Selector de productos para soluciones de reparación rápida

	Áreas industriales y aparcamientos				Reparación de carreteras y pavimentos de hormigón						Ingeniería civil		
	Ferrocarril, fijación de elementos	Reparación de suelos de hormigón	Reparación de suelos en instalaciones frigoríficas	Reparación vertical y en techos de elementos de	Anclaje de elementos de carretera	Reparación de carreteras de hormigón	Reparación de alcantarillas	Reparación de juntas de puente en carretera	Instalaciones urbanas y cimentación para señales	Renovación de aceras	Anclaje de refuerzos de acero y varillas roscadas	Reparación de hormigón vertical y en techos	Reparación de hormigón horizontal
MasterEmaco S 5440 RS		●		●								●	●
MasterEmaco T 1100 TIX		●	●			●	●	●	●	●			●
MasterEmaco T 1200 PG		●	●			●	●	●	●	●			●
MasterEmaco T 1400 FR		●	●			●	●	●					●
MasterFlow 960	●				●						●		
MasterEmaco T 545		●	●			●				●			●
MasterEmaco T 2040		●	●										●
MasterEmaco T 2800 PG	●	●	●							●			●

● Recomendado

● Casos

● adecuados



Master Builders Solutions de BASF

La marca Master Builders Solutions reúne toda la experiencia y el conocimiento de BASF para crear soluciones químicas para la construcción de obra nueva y para el mantenimiento, reparación y renovación de estructuras ya existentes. Master Builders Solutions nace y crece a partir de la experiencia obtenida a lo largo de más de un siglo en el sector de la construcción.

La manera de hacer y la experiencia de la comunidad de expertos global en construcción de BASF, forman el núcleo de Master Builders Solutions.

Y con las adecuadas combinaciones de los productos de nuestro porfolio, podemos solventar todos vuestros retos específicos en la construcción. Colaboramos en todas las áreas y zonas de especialización y para eso nos valemos de nuestra experiencia demostrada en diferentes proyectos que hemos llevado a cabo alrededor del mundo.

Nuestra porfolio completo

- Aditivos del hormigón.
- Aditivos para cemento.
- Soluciones químicas para la construcción subterránea.
- Soluciones para la impermeabilización.
- Sellantes /Selladores.
- Soluciones para reparación y protección del hormigón.
- Grouts.
- Soluciones para pavimentos.
- Soluciones para colocación de cerámica.





Master Builders Solutions de BASF para la Industria de la Construcción

MasterAir

Soluciones completas para hormigón con aire incorporado

MasterBrace

Soluciones de refuerzo del hormigón

MasterCast

Soluciones para el sector de los prefabricados de hormigón

MasterCem

Soluciones para la fabricación de cemento

MasterEase

Baja viscosidad para un hormigón de alto rendimiento

MasterEmaco

Soluciones para la reparación del hormigón

MasterFinish

Soluciones para el tratamiento del encofrado y la mejora de la superficie

MasterFlow

Soluciones para la lechada de precisión

MasterFiber

Soluciones integrales para el hormigón reforzado con fibras

MasterGlenium

Soluciones para hormigón de alto rendimiento

MasterInject

Soluciones para la inyección de hormigón

MasterKure

Soluciones para el curado de hormigón

MasterLife

Soluciones para una mayor durabilidad

MasterMatrix

Control reológico avanzado para el hormigón

MasterPel

Soluciones para hormigón impermeable

MasterPolyheed

Soluciones para hormigón de gama media

MasterPozzolith

Soluciones para la reducción de agua en el hormigón

MasterProtect

Soluciones para la protección del hormigón

MasterRheobuild

Soluciones para hormigón de alta resistencia

MasterRoc

Soluciones para construcción subterránea

MasterSeal

Soluciones para impermeabilización y sellado

MasterSet

Soluciones para el control del fraguado

MasterSuna

Soluciones para arena y grava en el hormigón

MasterSure

Soluciones para una extraordinaria conservación de la maleabilidad

MasterTile

Soluciones para colocación de cerámica

MasterTop

Soluciones para pavimentos industriales y comerciales

Master X-Seed

Soluciones avanzadas de aceleradores para hormigón

Ucrete

Soluciones de pavimentación para entornos hostiles



QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Los números hablan por sí solos: hemos reseñado algunas de las soluciones de producto más eficientes desde el punto de vista ecológico para el hormigón y la producción de prefabricados, la construcción, la ingeniería civil y la pavimentación.

sustainability.master-builders-solutions.basf.com



BASF Construction Chemicals Espana S.L.

Carretera del Mig, 219

08907 L'Hospitalet del Llobregat (Barcelona) • Spain

Tel. 93 261 6100

basf-cc@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

Los datos contenidos en esta publicación se basan en nuestros conocimientos y experiencias actuales. No constituyen un contrato de calidad de los productos y, en vista de los muchos factores que puede afectar el procesamiento y aplicación de nuestros productos, no exime a los usuarios de la responsabilidad de llevar a cabo sus propias investigaciones y pruebas. La responsabilidad sobre la calidad de los productos se basa únicamente en los datos de la ficha técnica. Las descripciones, diagramas, fotografías, datos, proporciones, pesos, etc que figuran en esta publicación pueden cambiar sin información previa. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos asegurar que se respetan los derechos de propiedad y las leyes y normativas en vigor (11/2017).

® = marca registrada de grupo BASF en muchos países.

EEBE