



Sistemas de Inyección para Estructuras

EXPERTISE
INYECCIONES

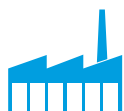
Contenidos



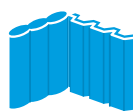
Edificaciones..... Pág 3



Túneles..... Pág 9



**Construcciones
Industriales**



**Pozos de excavación
y fundaciones**..... Pág 10



Puentes..... Pág 5



**Técnicas de
Aplicación**..... Pág 11



**Estructuras de
agua potable**..... Pág 6



**Resumen de productos
de inyección y sus
aplicaciones**..... Pág 13



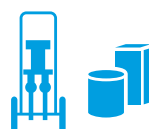
**Infraestructura
subterránea** Pág 7



Productos..... Pág 14



**Estructuras
Hidráulicas** Pág 8



Equipos..... Pág 15



Edificaciones

Las inversiones inmobiliarias conservarán invariablemente su valor funcional, monetario y de prestigio para los inversionistas, propietarios y usuarios, siempre y cuando a dichos inmuebles se les haga mantención. Hoy en día, las paredes húmedas, los techos agrietados y los pisos inestables se pueden reparar permanentemente con medidas de inyección mínimamente invasivas, protegiendo y fortaleciendo un edificio antes de que dichos defectos puedan causar un daño mayor. Ocasionalmente, también se requieren inyecciones para introducir una impermeabilización posterior debajo de las losas del suelo o en otros lugares a los que no se puede llegar desde el exterior. Los sistemas de inyección de MC ofrecen todos los requisitos tecnológicos para permitir que dicho trabajo se lleve a cabo con éxito.



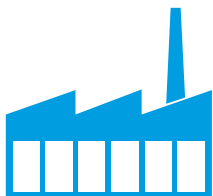
Requerimientos:

- Protección del hormigón contra el ingreso de agua y otras sustancias nocivas a través de fisuras y cavidades
- Refuerzo de componentes de hormigón en el área que presenta fisuras y cavidades para una mejor resistencia al efecto de tracción y compresión
- Protección contra la corrosión del refuerzo de acero e insertos similares
- Impermeabilización de componentes externos, particularmente en áreas en contacto con el subsuelo

Soluciones:

Las resinas de elastómero **MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid** evitarán la entrada de agua u otras sustancias nocivas que puedan perjudicar la durabilidad y el valor de utilidad del hormigón armado en propiedades inmobiliarias. La integridad estructural de los componentes de hormigón armado y pretensado bajo condiciones de carga de tracción y compresión, puede restaurarse a través de la inyección de fijación rígida de la **MC-Injekt 1264 Fluid**. Asimismo, **MC-Injekt 3000 HPS**, una resina hidrorreactiva, que se expande con el agua y altamente flexible, puede usarse tanto para impermeabilizar estructuras en contacto con el suelo como para sellar a continuación el subsuelo adyacente. Y el **MC-Injekt GL-95 TX** ha demostrado ser particularmente eficaz en la reparación del sellado de uniones con fugas en estructuras que están en contacto con el suelo.





Construcciones Industriales

Los pisos en edificios industriales -incluidos los depósitos y las áreas de manejo de materiales- deben construirse para soportar no solo cargas estáticas y dinámicas sino también, en muchos casos, ataques químicos. Tales superficies de hormigón altamente expuestas a cargas necesitan ser densamente compactas, impermeables, homogéneas y planas. Las reparaciones permanentes y efectivas del hormigón comienzan con el sellado o relleno rígido de fisuras y cavidades. De requerirse además una solución para la rehabilitación de suelos de cimientos, MC ofrece una variedad de productos especializados en su gama de sistemas de inyección MC-Montan Injekt.



Requerimientos:

- Protección del hormigón contra el ingreso de sustancias nocivas a través de fisuras y cavidades
- Prevención del ingreso de líquidos y fugas
- Protección contra la corrosión del acero de refuerzo
- Relleno rígido de grietas y cavidades resistente a las fuerzas de compresión y tracción
- Uso de lechadas a presión de superficies de alto tráfico, con el propósito de estabilización y nivelación

Soluciones:

El **MC-Injekt 1264 Fluid** de fijación rígida es un eficaz sellante de inyección para reforzar componentes de hormigón y hormigón armado, bajo condiciones de carga de tracción y compresión, asegurando que el acero de refuerzo e insertos similares estén firmemente adheridos a la matriz de hormigón. Esta resina de durómero fragua incluso bajo ciclos de carga dinámica y no es susceptible a la humedad. Las resinas de elastómero **MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid** se inyectan para proporcionar una protección flexible contra la penetración de contaminantes a través de fisuras y cavidades.





Puentes

Ya sean de hormigón pretensado, hormigón armado, hormigón vibrado o mampostería, los puentes son vitales para la infraestructura de transporte. Sin embargo, con volúmenes de tráfico crecientes, cargas axiales más altas e influencias ambientales constantemente agresivas, están sometidos a una presión cada vez mayor. Los sistemas de inyección ofrecen soluciones innovadoras y efectivas para la protección, la mantención, la reparación y el refuerzo de puentes.

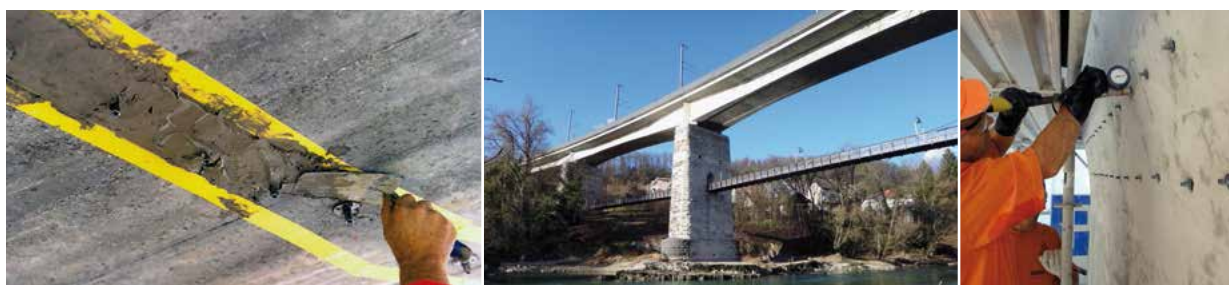


Requerimientos:

- Protección del hormigón contra el ingreso de sustancias nocivas a través de fisuras y cavidades
- Resistencia a la tracción del hormigón armado agrietado
- Refuerzo a la compresión del hormigón propenso a altos niveles de cavitación
- Protección contra la corrosión del refuerzo de acero
- Reparación y renovación de componentes antes del recubrimiento de la superficie o la unión adhesiva de las tiras de CFRP

Soluciones:

El **MC-Injekt 1264 Fluid** de fijación rígida sirve como un eficaz sellante de inyección para componentes de hormigón armado y pretensado bajo condiciones de carga de tracción y compresión. La resina de durómero de baja viscosidad produce los resultados de inyección requeridos incluso bajo la influencia del ciclo de carga dinámica. Para el sellado flexible de fisuras, las excelentes propiedades de inyección del **MC-Injekt 2300 NV / 2300 rapid** hacen de estas resinas de elastómero una solución particularmente efectiva. El **MC-Injekt 3000 HPS** se puede usar para contrarrestar y prevenir cualquier humedad de amplio alcance en estructuras de puentes de hormigón o mampostería en contacto con la tierra, y también se puede emplear para los trabajos subsiguientes de sellado en el subsuelo contiguo.





Estructuras de agua potable

El agua potable es nuestro más vital recurso y se debe proteger de la contaminación durante su procesamiento, transporte y almacenamiento. Si bien el revestimiento de las instalaciones, tuberías y contenedores debe cumplir con ciertos requisitos funcionales relacionados con la estabilidad e impermeabilidad, también lo deben hacer los materiales de las construcciones que los albergan. También existen requisitos de higiene del agua que deben cumplir los sistemas de reparación. Aquí es donde las resinas de inyección especializadas pueden tener un impacto beneficioso significativo.



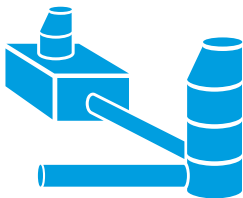
Requerimientos:

- Protección del hormigón contra el ingreso de sustancias nocivas a través de fisuras y cavidades
- Impermeabilización de la estructura de la construcción contra la infiltración y escurrimiento
- Sellado de fisuras y cavidades para crear superficies suaves e higiénicamente sanas que son fáciles de limpiar
- Relleno de fisuras, defectos y cavidades en hormigón estructural

Soluciones:

Las tareas típicas de sellado e inyección que implican el llenado de fisuras y cavidades se realizan de manera confiable con las resinas de de elastómero de alto rendimiento [MC-Injekt 2300 NV / 2300 rapid](#). Certificados como inocuos desde el punto de vista higiénico, estos productos de reacción altamente flexibles son muy adecuados para aplicaciones en sistemas de agua potable. La resina hidroestructural [MC-Injekt 3000 HPS](#) tiene credenciales de higiene similares y ofrece propiedades de elasticidad y expansión que son ideales en construcciones expuestas permanentemente al contacto con el agua. El subsiguiente sellado del subsuelo adyacente también se puede llevar a cabo con el [MC-Injekt 3000 HPS](#). Si se requiere el trabajo de inyección geotécnica, se recomienda altamente las resinas de la serie [MC-Montan Injekt](#).





Infraestructuras subterráneas

Una infraestructura subterránea realiza una amplia gama de funciones, ofreciendo líneas de vida esenciales para una existencia urbana eficiente y cómoda. Los canales de medios sirven para mejorar la facilidad y conveniencia con la que desarrollamos nuestras vidas. Sin embargo, debido a que están invariablemente incrustados en cimientos de suelos y obra gruesa de construcción, su mantención y reparación son particularmente complicados y costosos. Los conductos subterráneos a menudo solo se pueden reforzar y sellar desde el interior mediante técnicas de inyección. Las tecnologías de inyección mínimamente invasivas reducen el costo de la aplicación sin alterar la vida local. La gama de sistemas de inyección **MC-Montan Injekt** ofrece una variedad de productos especializados para las aplicaciones particulares que se encuentran en redes subterráneas.



Requerimientos:

- Protección e impermeabilización de alcantarillas y pozos
- Sellado de uniones, fisuras y cavidades en conductos y alcantarillado para evitar infiltraciones y escurrimientos
- Sellado de tránsitos de tubería
- Impermeabilización externa mediante inyección de cortina
- Relleno y consolidación de cimientos

Soluciones:

El **MC-Injekt 1264 Fluid** ofrece un más rápido desarrollo de fuerza. Esta resina de durómero también es especialmente impresionante en términos de compatibilidad con la humedad, resistencia química y durabilidad, con su acción de sellado y fijación rígida que permite el relleno eficaz de fisuras y cavidades. Mientras tanto, los selladores de resina de elastómero **MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid** son ideales cuando se trata de prevenir la penetración de agua y contaminantes. El subsuelo adyacente se puede sellar posteriormente utilizando el **MC-Injekt 3000 HPS**, y para las inyecciones geotécnicas, las resinas de la gama **MC-Montan Injekt** ofrecen un rendimiento comprobado.





Estructuras hidráulicas

Las estructuras hidráulicas son importantes para la producción de energía, el suministro de agua potable, la navegación fluvial y la regulación del equilibrio hídrico ecológico, lo que las hace parte integral de la vida pública, la industria y el medio ambiente. Al igual que la roca y el suelo adyacentes, los materiales de construcción de hormigón o mampostería deben cumplir requisitos especiales en términos de estabilidad e impermeabilidad al agua. Los sistemas de inyección a menudo son la mejor solución cuando se trata de garantizar la protección, el refuerzo y el sellado de estas estructuras. MC ofrece una gama de productos especializados para los requerimientos específicos que se encuentran en las construcciones masivas y el trabajo geotécnico involucrado en tales proyectos. Eche un vistazo a nuestra gama de sistemas MC-Montan Injekt.



Requerimientos:

- Estabilización y refuerzo de la construcción
- Garantizar la impermeabilidad al agua de acuerdo con las especificaciones
- Sellado de uniones y superficies contra el agua presurizada y no presurizada
- Enlechado y relleno de oquedades y cavidades
- Sellado y consolidación de subsuelo y roca adyacentes

Soluciones:

Garantizar la impermeabilidad del agua a menudo nos plantea problemas, la mayoría de los cuales pueden resolverse con éxito utilizando resinas de elastómero **MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid**. El **MC-Injekt 2133 flex** ofrece una alternativa superior para la inyección de fisuras y uniones en la construcción. La resina hidroestructural **MC-Injekt GL-95 TX** ha demostrado ser extremadamente exitosa en el sellado de uniones de movimiento. Para el trabajo de inyección geotécnica, la gama **MC-Montan Injekt** ofrece productos de rendimiento comprobado.





Túneles

La construcción de túneles es una de las disciplinas de ingeniería más exigentes en la industria de la construcción. Las estructuras de túneles deben cumplir estándares extremadamente altos en términos de resistencia, impermeabilidad al agua y durabilidad. Con el proceso siempre susceptible a la interacción entre la construcción artificial, la roca natural y el agua, las medidas de inyección son invariablemente una parte necesaria en el proyecto de construcción. MC ofrece una cartera completa de productos para las tareas especiales que se encuentran en la construcción de túneles. Para obtener más información sobre este tema, solicite nuestro folleto de túneles por separado.



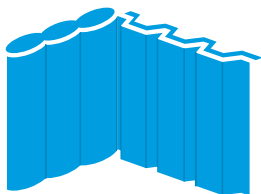
Requerimientos:

- Apoyar, proteger e impermeabilizar los postes de inicio y final, así como la cola del blindaje al realizar medidas de mantención para evitar la entrada de agua no deseada
- Inyección estabilizadora e impermeabilizante avanzada para asegurar el tubo del túnel recién excavado
- Sellado de la cola del blindaje para trabajos de mantención durante la perforación del túnel
- Protección del hormigón contra la penetración de contaminantes a través de fisuras y cavidades
- Impermeabilización y posterior sellado de uniones de tubos

Soluciones:

Un sello anular inyectado hecho con el **MC-Montan Injekt TR-X** asegura el área de transición entre la máquina tuneladora y el subsuelo. El **MC-Montan Injekt TR-X** también puede sellar el tubo del túnel a medida que se desarrolla el avance, proporcionando estabilidad en áreas críticas donde la roca está suelta, por ejemplo, cuando se tiene que reemplazar el sello de la cola del blindaje. La resina hidroestructural también se utiliza en la construcción de túneles para sellar posteriormente las superficies y los uniones de movimiento entre los segmentos del túnel. Las inyecciones en fisuras en componentes de hormigón se realizan mejor utilizando los selladores de resina de elastómero **MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid**. Para sellos rígidos y de refuerzo, el **MC-Injekt 1264 Fluid** es una opción ideal. En determinadas circunstancias, el **MC-Injekt 2133 flex** también puede contribuir a garantizar que las fisuras y las uniones se sellen duraderamente. Para las inyecciones geotécnicas, las resinas de la gama **MC-Montan Injekt** son particularmente efectivas.





Pozos de excavación y fundaciones

Sin subsuelo, no puede haber construcción. La estabilidad estructural depende de que el suelo base tenga suficiente capacidad de carga a pesar de los diferentes estratos, composiciones y la variación de la interferencia del agua. El agua que penetra en el pozo de excavación y la roca suelta deslizándose por las paredes de la fosa pueden interrumpir considerablemente el proceso de construcción. Los sistemas de inyección MC garantizan condiciones de construcción seguras y confiables, y una programación de construcción confiable. Si la base de una construcción tuviese que corregirse incluso después de su finalización, las tecnologías de consolidación, refuerzo y elevación de inyección se pueden implementar de manera confiable para resolver el problema.



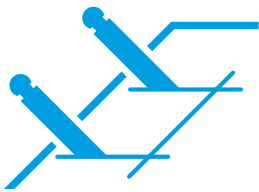
Requerimientos:

- Consolidación y aseguramiento de los alrededores del pozo de excavación
- Prevención del ingreso de agua
- Relleno de grietas, cavidades, oquedades y huecos
- Refuerzo y sellado del subsuelo
- Inyecciones de elevación

Soluciones:

Se requieren resinas de fragüe rápido para sellar el subsuelo circundante y así asegurar los pozos de excavación. Las resinas de inyección **MC-Montan Injekt** ofrecen facilidad en la inyección y tiempos de reacción variables, con expansión reactiva, sólo una de las opciones disponibles. La gama **MC-Montan Injekt FR/FN/ FS** se aplica universalmente para la estabilización y retención de sobres de excavación. Se puede ajustar a una amplia gama de distintas condiciones de aplicación. El **MC-Montan Injekt CB** es un sistema híbrido mineral-orgánico que no se ve afectado por la humedad y el agua a medida que reacciona. Esta resina se puede inyectar en el subsuelo a perforar por excavadora o alguna otra máquina. El **MC-Montan Injekt DR/DS** ofrece sobresaliente inyectabilidad y fuerzas de adhesión para un sellado flexible y efectivo.





Técnicas de aplicación para el llenado, enlechado y sellado de subsuelos, uniones, fisuras, grietas, cavidades y oquedades

Rellenado de componentes desde la superficie

Las fisuras secas y moderadamente húmedas en los componentes pueden llenarse desde la superficie. Esto tiene que ser preparado y luego provisto de packers apropiados para permitir que el trabajo de inyección se lleve a cabo. Los packers de inyección se fijan al lugar a intervalos que corresponden a la profundidad de la fisura (hasta un máximo de 60 cm). La superficie fisurada se debe sellar. Las fisuras que son accesibles desde ambas caras deben sellarse en ambas caras. A partir de profundidades de 60 cm, estos pueden estar provistos de empaquetaduras de adhesión para optimizar el nivel de llenado. En superficies que son horizontales o ligeramente inclinadas, las fisuras se pueden llenar simplemente por gravedad. Para garantizar un flujo de material continuo, se debe hacer un corte a lo largo de la línea de la grieta para alimentar el compuesto de inyección. Hay más información disponible en forma de instrucciones relacionadas con cada material de inyección específico.



Packers de adherencia: Estos se unen en la superficie del componente a intervalos que corresponden a la profundidad de la fisura (con sellador de superficie).



Llenado gravitacional: el llenado gravitacional se realiza en condiciones sin presión (y sin packers). Las grietas anchas pueden llenarse sin preparación, mientras que las grietas estrechas deberán ser primero molidas.

Llenado de componentes a través de canales perforados

Las fisuras y cavidades húmedas, mojadas y contenedores de agua en los componentes pueden llenarse a través de canales perforados en un ángulo determinado que cruza la fisura o la cavidad. Los intervalos entre los canales perforados deben corresponder a la mitad de la profundidad de la grieta (hasta un máximo de 60 cm). Más información está disponible en las instrucciones relacionadas con el compuesto de inyección correspondiente.



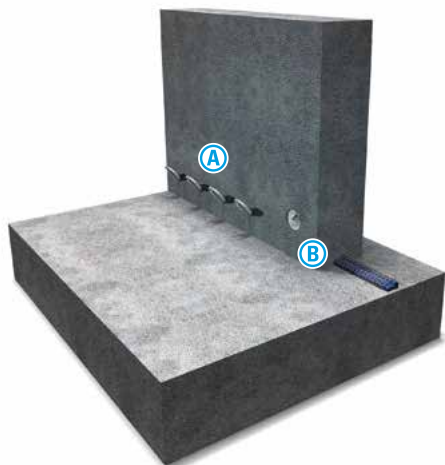
Packers para perforación de instalación: se insertan en los orificios perforados a una distancia que corresponde a la mitad de la profundidad de la fisura en una formación escalonada en ambos lados de la fisura (generalmente sin sellador de superficie).



Packers para perforación de instalación: se muestran insertos en orificios perforados (generalmente sin sellador de superficie).

Inyección de uniones

Las uniones de construcciones que soportan agua o las uniones de expansión se pueden rellenar a través de canales perforados o mangueras de inyección. Para la inyección a través de canales perforados, los agujeros requeridos se hacen en un cierto ángulo inclinado que cruza la unión o en 90° a través del material posterior. Los intervalos en el caso de las uniones de construcción deben corresponder a la mitad del espesor del componente (hasta un máximo de 60 cm). En el caso del trabajo de inyección de la unión de expansión, intervalos de empaquetaduras significativamente mayores son posibles, según la configuración de la dirección del flujo. Para más información, consulte las instrucciones de aplicación relacionadas con el material de inyección utilizado.



Perforación de instalación e inyección de manguera:

Packers dispuestos a intervalos que corresponden a la mitad del espesor del componente en un ángulo de 30-45° para acceder a la unión. (A)

Tubo inyectable en junta de construcción. (B)



Disposición de la perforación de instalación:

Agujeros perforados con packers insertados que cruzan las uniones de construcción a través del refuerzo del borde de la unión.

Técnicas (A)+(B)

Para soluciones a uniones sin refuerzo, consulte "Sellado de la interfaz subsiguiente" a continuación.

Sellado posterior de la interfaz

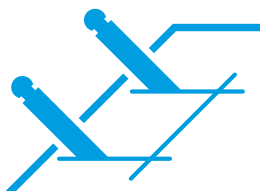
Los componentes húmedos pueden sellarse subsecuentemente desde el exterior (inyección de cortina) o mediante el suministro de una membrana de barrera (horizontal y vertical). Para esto, los agujeros de inyección se taladran a través del componente (ilustración a la izquierda) o cruzando las uniones relevantes (ilustración a la derecha).



Uso en perforación de instalación: Juego de packers para estructura de hormigón.



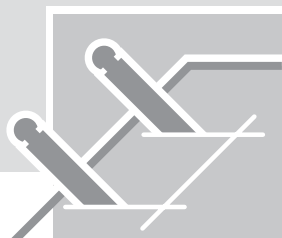
Uso en perforación de instalación: Juego de packers para mampostería.



Resumen de productos de inyección y sus aplicaciones

	MC-Injekt 2300 NV/2300 rapid	MC-Fastpack 2300 top	MC-Injekt 2300 NV	MC-Injekt 2133 Flex	MC-Injekt 1264 Fluid	MC-Injekt 1264	MC-Injekt 3000 HPS	MC-Injekt GL-95/GL-95 TX	MC-Fastpack 2700 L	MC-Fastpack PU
Componente										
Protección contra la penetración de agua y contaminantes	■	■	■	■	—	—	■	■	—	—
▪ Flexible										
▪ Sólido	—	—	—	—	■	■	—	—	■	■
Refuerzo de fijación rígida	—	—	—	—	■	■	—	—	■	■
Uniones de construcción y expansión										
Protección contra la penetración de agua y contaminantes	■	■	■	■	—	—	■	■	—	—
▪ Flexible										
▪ Sólido	—	—	—	—	■	■	—	—	■	■
Refuerzo de fijación rígida	—	—	—	—	■	■	—	—	■	■
Subsuelo										
Aplicaciones de sellado para evitar la penetración de agua y contaminantes	■	■	—	■	—	—	■	■	—	—
▪ Flexible										
▪ Sólido	—	—	—	—	—	—	—	—	■	■
Refuerzo / consolidación	—	—	—	—	—	—	—	—	■	■

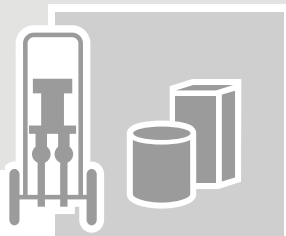
■ Muy apropiado / □ Razonablemente apropiado / — No recomendado



Productos

Producto	Descripción/Material	Bomba	Viscosidad	Embalajes
MC-Injekt 2033	Espuma de poliuretano hidroactiva para inyección y taponamiento provisional	Monocomp. MC-I 510	400 mPa.s	Kit de 10 litros
MC-Injekt 2300 NV / TOP	Resina de poliuretano de baja viscosidad para inyección y sellado de grietas que presentan movimiento	Monocomp. MC-I 510/ Bicomp. MC-I 700	55 mPa.s	Kit de 20 litros
MC-Injekt GL-95 TX	Gel acrílico polimérico para el sellado e impermeabilización de estructuras	Bicomp. MC-I 700	30 mPa.s	Kit de 55,5 kg
MC-Injekt 2700 / 2700 L	Resina de poliuretano rígido para inyección estructural	Monocomp. Bicomp. MC-I 700	200 mPa.s	Kit de 40 litros
MC-Injekt 1264 Fluid	Resina epoxi bicomponente para inyección y reparación estructural de grietas	Monocomp. MC-I 510	300 mPa.s	Kit con 6 latas de 1 litro
MC-Montan Injekt FR / FN / FS	Resina de poliuretano para sello y solidificación de rocas y suelo. Reparación y levantamiento de losas de piso	Bicomp. MC-I 700	300 mPa.s	Kit de 40 litros
MC-Injekt 2133 Flex	Espuma elastomérica de celda cerrada, hidrofóbica, acuareactiva, monocomponente para sellado permanente	Monocomp. MC-I 510	800 mPa.s	Kit de 10 litros

Sistemas de inyección	Seco (sin presencia de agua)		Húmedo (con presencia de humedad)		Flujo (gran presencia de agua)	
	Estructural	Sellado	Estructural	Sellado	Sellado	Impermeabilización
Resina de Poliuretano	MC-Injekt 2700 / 2700 L	MC-Injekt 2300 NV / TOP	MC-Injekt 2700 / 2700 L	MC-Injekt 2300 NV/TOP 2133 Flex	MC-Injekt 2033 + MC-Injekt 2300 flow	*
Gel Acrílico	*	*	*	*	*	MC-Injekt GL-95 TX



Equipo

	Equipo	Tipo	Información adicional
	MC-I 510	Bomba Monocomponente	Para inyección de resinas de poliuretano y epoxi Compresor: 8 PCM MC-Injekt 1264 Fluid MC-Injekt 2033 / MC-Injekt 2300 NV / TOP 2700 L
	MC-I 700	Bomba Bicomponente	Para inyección de resinas de poliuretano y gel acrílico Compresor: 20 PCM MC-Injekt 2300 flow / MC-Injekt 2700 MC-Injekt GL-95 TX MC Montan Injekt FR / FN / FS
	LANZAS	Lanzas de inyección para suelos	Lanzas para consolidación
	Boquillas de Adhesión	Boquillas de Adhesión para inyección	Para inyección de grietas secas en elementos de hormigón con espesor inferior a 10 cm. Presión máxima: 60 bar
	Boquillas de Perforación	Boquilla de perforación para inyección	Para inyección en grietas húmedas y con presencia de agua. Presión máxima: 200 bar
	Boquillas de Plástico	Boquilla de plástico para inyección	Para inyección de productos de inyección. Presión máxima: 30 bar

Sistemas de inyección para estructuras

MC ofrece soluciones innovadoras en base a una amplia gama de materiales de inyección adaptados a su aplicación. Además de los compuestos, también le proporcionamos un sistema de inyección completo que comprende packers, materiales auxiliares y bombas, todo desde una sólo proveedor.

- Resinas de durómero
- Resinas elastoméricas
- Resinas hidroestructurales
- Suspensiones minerales
- Bombas de inyección / sistemas de packers
- Entrenamiento
- Apoyo en terreno

MC Bauchemie Chile

Las Esteras Norte 2540,
Quilicura - Santiago
Chile

Tel.: +56 22 816 77 00

contacto@mc-bauchemie.cl
www.mc-bauchemie.cl



/mcbauchemiechile



@mcbauchemiechile



/mc bauchemie chile



/mc bauchemie chile