



MasterSeal 7000 CR

Manual de aplicación





Contenido

1. Introducción a MasterSeal 7000 CR	04
1.1. Selección de componentes del sistema	
MasterSeal 7000 CR	04
2. Capas de imprimación	05
2.1. MasterSeal P 770: la capa de imprimación con resistencia química	05
2.2. MasterSeal P 385: la capa de imprimación multifuncional	05
2.3. Cómo elegir la capa de imprimación óptima	05
3. Membranas	06
3.1. MasterSeal M 790	06
4. Tipos de soporte	08
5. Preparación del soporte	08
6. Temperatura de la aplicación	10
7. Componentes del sistema MasterSeal 7000 CR	10
8. Aplicación manual	11
8.1. Medidas de seguridad	11
8.2. Útiles necesarios	11
8.3. Aplicación de la capa de imprimación	12
8.4. Aplicación de la membrana	12
8.5. Limpieza de herramientas	13
9. Aplicación a máquina	13
9.1. Medidas de seguridad	13
9.2. Útiles necesarios	14
9.3. Aplicación de la capa de imprimación	14
9.4. Aplicación de la membrana	20
9.5. Limpieza de herramientas	20
10. Sinopsis de la resistencia química	21

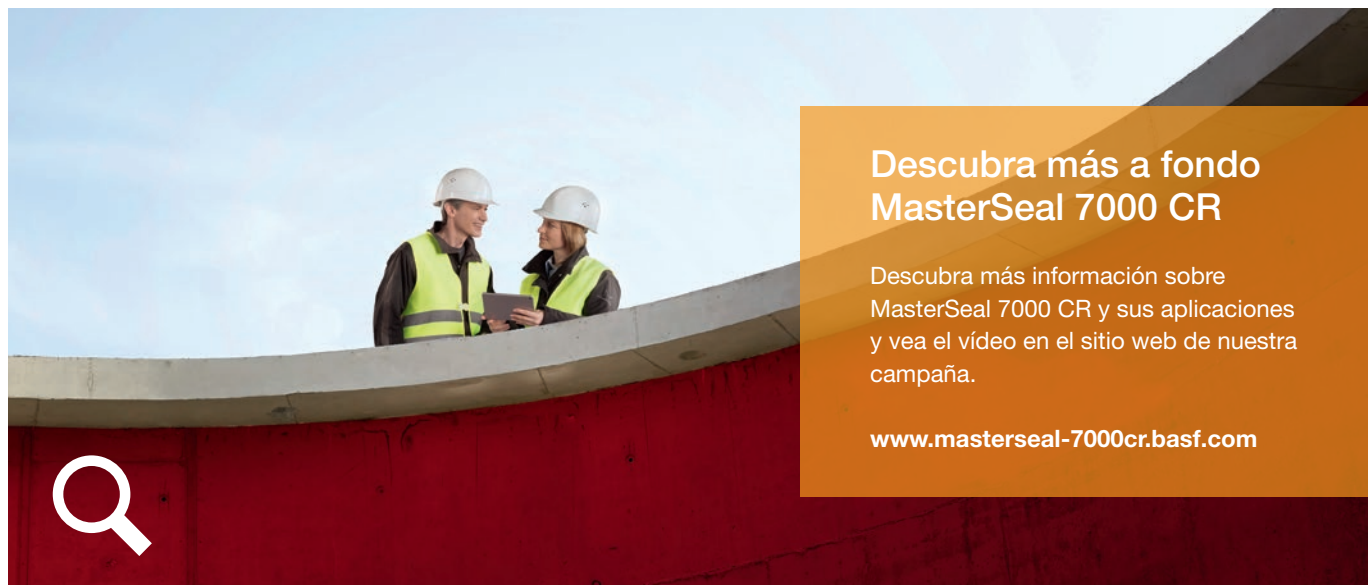


Manual de aplicación de MasterSeal 7000 CR

Protección frente a ambientes químicos agresivos

Este manual es una valiosa herramienta que sirve de apoyo para la especificación del Sistema MasterSeal 7000 CR, la solución de protección del hormigón y el acero frente a exposición química agresiva de Master Builders Solutions de BASF, que combina de forma única las propiedades de aplicación y el rendimiento. Su aplicación rápida y sencilla de forma manual a rodillo o mecánica por proyección, así como sus excelentes propiedades de curado, permiten un funcionamiento eficiente, seguro y continuo de las infraestructuras de tratamiento de aguas residuales.

La alta resistencia química y su capacidad de puentear fisuras de hasta 0.7 mm convierten a MasterSeal 7000 CR en la solución ideal para impermeabilizar y proteger alcantarillas y estructuras de hormigón de tratamiento de aguas residuales.



Descubra más a fondo MasterSeal 7000 CR

Descubra más información sobre MasterSeal 7000 CR y sus aplicaciones y vea el vídeo en el sitio web de nuestra campaña.

www.masterseal-7000cr.basf.com



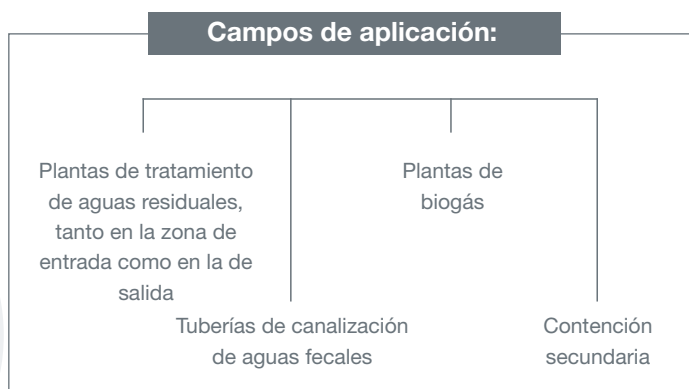


1. Introducción a MasterSeal 7000 CR

La infraestructura de hormigón de los sistemas de tratamiento de aguas residuales está sujeta a complejos procesos de corrosión física y química.

El hormigón sin revestimiento es particularmente susceptible de sufrir la denominada «corrosión por ácido sulfúrico biogénico» (BSA), que provoca en el hormigón daños estructurales. El acreditado sistema MasterSeal 7000 CR amplía considerablemente la vida útil de las estructuras de hormigón en entornos agresivos de aguas residuales.

MasterSeal 7000 CR se usa en aplicaciones de impermeabilización que requieren un alto nivel de resistencia química:



1.1. Selección de componentes del sistema MasterSeal 7000 CR

Función	Producto	Condiciones de aplicación					
		Rugosidad del sustrato				Rugosidad del sustrato	
		< 1 mm	1–2 mm	2–5 mm	> 5 mm	Rápida	Normal
Mortero de reparación	MasterEmaco S 5400				••		••
	MasterEmaco S 5440 RS				••	••	
Revestimiento de enmasillado	MasterEmaco N 5200		••	••		•	••
Capa de imprimación	MasterSeal P 385	••	•				••
	MasterSeal P 770	••	•			••	••
Membran	MasterSeal M 790	••	••	••	••	••	••



2. Capas de imprimación

MasterSeal P 770 es la imprimación diseñada para el sistema MasterSeal 7000 CR, si bien puede usarse de forma alternativa la imprimación multifuncional MasterSeal P 385.

2.1. MasterSeal P 770: la capa de imprimación con resistencia química

MasterSeal P 770 es una capa de imprimación de dos componentes que consta de un compuesto de poliurea inorgánica que permite una alta penetración del sustrato en superficies minerales y contribuye a la adherencia de los revestimientos subsiguientes. La capa de imprimación mejora la adhesión y evita la aparición de poros o burbujas en los revestimientos superpuestos endurecidos.

2.2. MasterSeal P 385: la capa de imprimación multifuncional

MasterSeal P 385 es una capa de imprimación de tres componentes basada en resinas epoxi poliamida en emulsión de agua, aglutinantes hidráulicos, agregados silíceos y aditivos específicos. Fácil de aplicar con paleta, cepillo, rodillo o pistola pulverizadora, la capa de imprimación crea una membrana permeable al vapor de agua, pero impermeable a la presión del agua (tanto negativa como positiva) y a la humedad de capilaridad. Presenta la siguiente composición:

- Componentes A y B: resinas epoxi en base agua
- Componente C: masilla reactiva para un grosor bajo (hasta 1 mm)

2.3. Cómo elegir la capa de imprimación óptima

Capa de imprimación	Aplicaciones	Kg/m ²
MasterSeal P 770	Sustratos lisos	0.15
	Sustratos rugosos (1–2 mm)	0.25
	Hormigón húmedo	0.15
MasterSeal P 385	Sustratos de resina y/o azulejos de cerámica	0.5
	Hormigón húmedo	0.5
	Presión negativa	1.5
	Presión osmótica	1.5



3. Membranas

3.1. MasterSeal M 790

MasterSeal M 790 es una membrana bicomponente con capacidad de puenteo de fisuras, que consta de un compuesto de poliurea inorgánica que ofrece una alta resistencia química y mecánica. MasterSeal M 790 se puede aplicar en:

- Sustratos horizontales y verticales
- Zonas de interior y exterior
- Mortero de hormigón cementoso o soportes de acero
- Hormigón armado, como protección contra la carbonación y la corrosión inducida por los cloruros, así como contra ataques químicos en compuestos de contención secundaria en los sectores químico y petroquímico

MasterSeal M 790 ha demostrado su resistencia a largo plazo a la corrosión por ácido sulfúrico biogénico (Instituto Fraunhofer, Alemania). Además, cuenta con la certificación CE conforme a la norma EN 504-2 y cumple la norma EN 13529 de resistencia química.

Ventajas y beneficios:

- **Aplicación manual sencilla** con rodillo
- **Membrana monolítica continua:** sin solapes, soldaduras ni costuras
- **Excelente resistencia química**, incluidas altas concentraciones de ácido sulfúrico biogénico.*

- **Impermeable** y resistente al agua estancada
- **Se adhiere plenamente al soporte:** se puede aplicar sobre una amplia gama de superficies con la capa de imprimación apropiada
- **Tolerante a la humedad:** se puede aplicar en soportes con una alta humedad residual
- **Alta permeabilidad al vapor de agua:** bajo riesgo de formación de burbujas
- **Alta resistencia a la difusión del dióxido de carbono:** protege el hormigón armado contra la corrosión de las armaduras
- **Alta resistencia al desgaste, abrasión y a los impactos:** se puede utilizar en zonas de mucho tráfico y en áreas expuestas a agresión mecánica
- **Duro pero flexible y adecuado para el puenteo de fisuras**
- **Muy duradero y protector:** reduce el agrietamiento provocado por la fragilización
- **Termoestable:** no se ablanda a altas temperaturas
- **Excelente adherencia** en diferentes soportes (hormigón y acero)
- **Resistente a la intemperie:** resistencia probada a tormentas y ciclos de congelación-descongelación, se puede aplicar a superficies en exterior sin necesidad de un revestimiento superior adicional (el producto puede amarillear sin que esto suponga una merma de sus resistencias químicas y mecánicas).
- **No contiene disolventes**
- **Se puede aplicar mediante proyección** con máquina de proyección adecuada



0921

BASF Coatings GmbH
Glasuritstraße 1
D-48165 Münster

16

DE0269/01

MasterSeal M 790 (DE0269/01)
EN 1504-2:2004

Producto para la protección
superficial/revestimiento
(Imprimación: MasterSeal P 770)
EN 1504-2 Principios 1.3/2.2/5.1/6.1/8.2

Resistencia a la abrasión	Pérdida de peso < 3000 mg
Permeabilidad al CO ₂	s _D > 50 m
Permeabilidad al vapor de agua	Clase III
Absorción capilar y permeabilidad al agua	w < 0,1 kg/m ² h ^{0.5}
Compatibilidad térmica	≥ 1,5 N/mm ² Pasado
Resistencia a un fuerte ataque químico	Disminución de la dureza < 50 %
Clase II: 6a	
Clase III: 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15a	
Resistencia a la fisuración	A3 (23 °C) B3.1 (23 °C)
Resistencia al impacto	Clase III
Adhesión mediante el ensayo de arrancamiento	≥ 1,5 N/mm ²
Envejecimiento artificial	Pasado
Sustancias peligrosas	De acuerdo con 5.3 (EN 1504-2)





4. Tipos de soporte

MasterSeal 7000 CR se puede aplicar sobre:

- Hormigón, incluso húmedo o sujeto a humedad ascendente
- Morteros cementosos
- Revestimientos antiguos de epoxi o poliuretano, una vez que se hayan limpiado, desengrasado y raspado debidamente
- Hierro o acero



5. Preparación del soporte

Todos los soportes –ya sean nuevos o antiguos– deberán ser sólidos estructuralmente y estar secos al tacto, libres de lechada de exudación, partículas sueltas, y limpios de aceite, grasa, marcas de goma, manchas de pintura y otros contaminantes que influyen negativamente sobre la adhesión.

Las superficies de hormigón deberán granallarse, tratarse con chorro de agua a alta presión, o prepararse con cualquier otro método adecuado de limpieza mecánica. La dureza y la durabilidad del hormigón son parámetros muy importantes para la preparación del soporte. Los soportes dañados o las superficies irregulares, con hendiduras más profundas de 5 mm se deberán reparar y nivelar utilizando morteros de

reparación estructural, como MasterEmaco S 5400 o MasterEmaco S 5440 RS (si se requiere revestir de forma rápida). Los soportes muy rugosos o irregulares con hendiduras de una profundidad de hasta 5 mm también se deberán nivelar antes de la aplicación con un mortero de reparación adecuado, como MasterEmaco N 5200.

Para la ejecución de las medias cañas (uniones muro-losa y muro-muro), se utilizará una paleta de punta redondeada para formar un parche con un radio mínimo de 20 mm en las esquinas y bordes tanto verticales como horizontales. Emplearemos mortero MasterEmaco S 5400 para revestir posteriormente con el Sistema MasterSeal 7000 CR o MasterSeal 590 si se requiere revestir de forma rápida.

Los soportes cementosos pueden estar incluso saturados con agua siempre que la superficie se mantenga seca durante la aplicación (sin agua líquida). No hay límite

para la antigüedad del sustrato siempre que presente una resistencia mínima al arrancamiento de 1,5 N/mm² antes de la aplicación de la capa de imprimación. Los soportes de hierro o acero se deberán tratar con chorro de arena hasta un acabado estándar SA 2½ antes de aplicar

el revestimiento. No se necesita capa de imprimación para la aplicación de MasterSeal M 790 sobre superficies de acero. La temperatura del soporte deberá ser de 5°C como mínimo y 35°C como máximo.





6. Temperatura para la aplicación

La aplicación solo se podrá realizar cuando la temperatura ambiente está entre 5 °C y 35 °C.



7. Componentes del sistema MasterSeal 7000 CR

A continuación, se indican las directrices básicas para las capas de imprimación MasterSeal P 770 y P 385, así como para la membrana MasterSeal M 790. También se indica el consumo estándar para cada sistema.

Función	Producto	Aplicación	Consumo
Reparación	MasterEmaco S 5400	Reparación y nivelación (5–50 mm)	1.9 kg/m ² per mm
	MasterEmaco S 5440 RS	Reparación y nivelación rápidas (5–50 mm)	1.9 kg/m ² per mm
	MasterSeal 590	Formación rápida de parches	0.75–1 kg/m ² (for 20 mm radius)
	MasterEmaco N 5200	Revestimiento de enmasillado (3–100 mm)	1.5 kg/m ² / mm
Capa de imprimación	MasterSeal P 770	Sustratos porosos	0.3 kg/m ²
		Sustratos densos	0.2 kg/m ²
	MasterSeal P 385	Sustratos de resina y/o azulejos de cerámica	0.5 kg/m ²
		Hormigón húmedo	
		Presión negativa	1.5 kg/m ²
		Presión osmótica	
Membrana	MasterSeal M 790		0.8 kg/m ²
		Tratamiento de aguas residuales o sometidas a fuerte agresión química	1.2 kg/m ²



8. Aplicación manual

8.1. Medidas de seguridad

Al usar los componentes del sistema MasterSeal 7000 CR se deberán respetar las medidas habituales de seguridad para la manipulación de productos químicos. Por ejemplo, no podrá comer, fumar ni beber mientras está trabajando, y deberá lavarse las manos cada vez que haga una pausa o al finalizar el trabajo.

En la hoja de datos de seguridad de materiales de cada uno de los productos se puede encontrar información de seguridad específica sobre la manipulación y el transporte de los productos descritos en este manual. La eliminación de los productos y sus recipientes contenedores se deberá llevar a cabo conforme a la legislación local vigente.

Al manipular y aplicar los productos, es obligatorio llevar puestos equipos de seguridad como gafas, guantes y calzado, así como equipos de respiración y ropa que protejan adecuadamente el cuerpo frente al contacto con productos químicos. Además del equipamiento de seguridad, se deberán utilizar todas las herramientas de seguridad necesarias cuando así lo solicite el propietario del recinto donde se está realizando la obra.

8.2. Útiles necesarios

- Mezcladora eléctrica manual
- Paleta mezcladora con dos palas de turbina una encima de la otra, como la Collomix DLX 90 S o, alternativamente, los modelos Collomix FM 60 S o 80 S
- Portarrodillos de diferentes tamaños
- Rodillo que no suelte pelo, con tejido blanco de alta densidad (5–6 mm de grosor)
- Cepillos para pintar marcos en diferentes tamaños
- Cubo de plástico (mín. 10 l)
- Bandeja para el rodillo
- Cinta de carroceros



Collomix DLX



Collomix FM

8.3. Aplicación de la capa de imprimación

8.3.1. Preparación del material

MasterSeal P 770 se suministra con la relación de mezcla exacta en envases predosificados. Para un rendimiento óptimo, se recomienda acondicionar previamente los productos a unos 20°C durante al menos 24 horas antes de su aplicación. Vierta íntegramente el contenido del Componente A en el contenedor del Componente B y mézclelo a bajas revoluciones (máx. 400 rpm) mediante la mezcladora eléctrica manual recomendada durante al menos 3 minutos. Rasque los laterales y el fondo del contenedor varias veces para garantizar una mezcla total. Mantenga las palas de la mezcladora sumergidas en el revestimiento para evitar que se introduzcan burbujas de aire. **¡No mezcle porciones de envases distintos y no haga la mezcla a mano!**

8.3.2. Aplicación con rodillo

MasterSeal P 770 solo se puede aplicar a una temperatura ambiente y del soporte de entre 5°C y 35°C. Para que el curado sea completo, la temperatura ambiente y las temperaturas del material y del sustrato no deben caer por debajo de la mínima recomendada.

Aplique de forma rápida y constante la capa de imprimación recién mezclada sobre las superficies preparadas con movimientos ascendentes y descendentes del rodillo recomendado. Aplique al rodillo

presión suficiente para humedecer el sustrato mientras revisa las superficies en busca de cualquier parche que haya quedado sin cubrir. Tenga en cuenta que el tiempo de conservación en recipiente de MasterSeal P 770 es relativamente breve: 20 minutos a 20°C. Tenga esto en consideración a la hora de mezclar la cantidad de material necesaria in situ. El consumo de MasterSeal P 770 varía en función de la porosidad de las superficies cementosas. Aunque 0.2 kg/m² de material mezclado es suficiente para imprimir soportes densos, se necesita más material (aprox. 0.3 kg/m²) para tratar superficies porosas, y debe aplicarse al menos en dos capas. Esto ayuda a sellar correctamente los poros. Cabe subrayar que un sustrato bien tratado es esencial para una correcta aplicación del revestimiento.

8.3.3. Curado

MasterSeal P 770 se seca a modo de película transparente intensa en un plazo de 5 horas a 23°C. Las reacciones químicas se ralentizan a temperaturas bajas, lo que prolonga el período de curado en consecuencia: la película transparente intensa se cura en un plazo de 11 horas a 5°C.

8.4. Aplicación de la membrana

8.4.1. Preparación del material

MasterSeal M 790 se suministra con la relación de mezcla exacta en envases predosificados. Para un rendimiento óptimo, se recomienda acondicionar

previamente los productos a unos 20°C durante al menos 24 horas antes de su aplicación. Vierta íntegramente el contenido del Componente A en el contenedor del Componente B y mézclelo a bajas revoluciones (máx. 400 rpm) mediante la mezcladora eléctrica manual recomendada durante al menos 3 minutos. Rasque los laterales y el fondo del contenedor varias veces para garantizar una mezcla total. Mantenga las palas de la mezcladora sumergidas en el revestimiento para evitar que se introduzcan burbujas de aire. **¡No mezcle porciones de envases distintos y no haga la mezcla a mano!**

8.4.2. Aplicación con rodillo

MasterSeal M 790 se puede aplicar transcurridas 5 horas (a 23°C) desde la aplicación de MasterSeal P 770.

Vierta en el cubo de plástico limpio y seco el MasterSeal M 790 recién mezclado y coloque la bandeja para el rodillo en el interior del cubo. Seleccione el tamaño correcto de portarrodillos y la cubierta de rodillo tal como se recomienda en el apartado sobre equipamiento y comience a aplicar la membrana sobre la superficie imprimada de forma rápida y constante con movimientos ascendentes y descendentes. Utilice un cepillo o un rodillo pequeño para aplicar el material a la hora de tapar esquinas, bordes y otras áreas de difícil acceso en la superficie. Se recomienda aplicar MasterSeal M 790

al menos en dos capas. Aplique 0.4 kg/m² para cada capa y espere un mínimo de 8 horas (una noche) con una temperatura ambiente y de sustrato de 23°C antes de aplicar la segunda capa. La aplicación de un total de 0.8 kg/m² de material recién mezclado es adecuada para ofrecer una resistencia química suficiente para la mayoría de las exposiciones, si bien pueden aplicarse una tercera capa de 0,4 kg/m² para zonas con agresión química elevada.

8.4.3. Curado

MasterSeal M 790 se seca a modo de película sólida intensa en un plazo de 8 horas a 23°C. Las reacciones químicas se ralentizan a temperaturas bajas, lo que prolonga el período de curado en consecuencia. La superficie tratada puede entrar en contacto con el agua 24 horas tras la aplicación a 20°C.

8.5. Limpieza de herramientas

Las herramientas se pueden limpiar mientras están húmedas, con productos de limpieza con base de disolvente. Una vez curado, el material solo se puede retirar mecánicamente.



9. Aplicación por proyección

9.1. Medidas de seguridad

Al usar los componentes del sistema MasterSeal 7000 CR se deberán respetar las medidas preventivas habituales para la manipulación de productos químicos. Por ejemplo, no podrá comer, fumar ni beber mientras está trabajando, y deberá lavarse las manos cada vez que haga una pausa o al finalizar el trabajo.

En la hoja de datos de seguridad de materiales de cada uno de los productos se puede encontrar información de seguridad específica sobre la manipulación y el transporte de los productos descritos en este manual. La eliminación de los productos y sus recipientes contenedores se deberá llevar a cabo conforme a la legislación local vigente. Al manipular y aplicar los productos, es obligatorio llevar puestos equipos de seguridad como gafas, guantes y calzado, así como equipos de respiración y ropa que protejan adecuadamente el cuerpo frente al contacto con productos químicos. Durante la aplicación, el operador que realiza la proyección deberá llevar puesto un equipo de protección respiratoria con purificación eléctrica del aire. Además del equipamiento de seguridad, se deberán utilizar todas las herramientas de

seguridad necesarias cuando así lo solicite el propietario del recinto donde se está realizando la obra.

9.2. Útiles necesarios

El sistema MasterSeal 7000 CR se puede aplicar mediante proyección utilizando un equipo de proyección multicomponente de alta presión específico que permita las relaciones de mezcla correctas de MasterSeal P 770 y MasterSeal M 790 durante la aplicación.

Por ello, se recomienda usar el equipo de proyección Graco XM 70 bicomponente de alta presión para la aplicación del sistema MasterSeal 7000 CR (véase el Graco XM 70 ilustrado en la página 15).

- Mezcladora eléctrica manual
- Paleta mezcladora con dos palas de turbina una encima de la otra, como la Collomix DLX 120 o DLX 152
- Cinta de carrocero

9.3. Aplicación de la capa de imprimación

9.3.1. Preparación del material

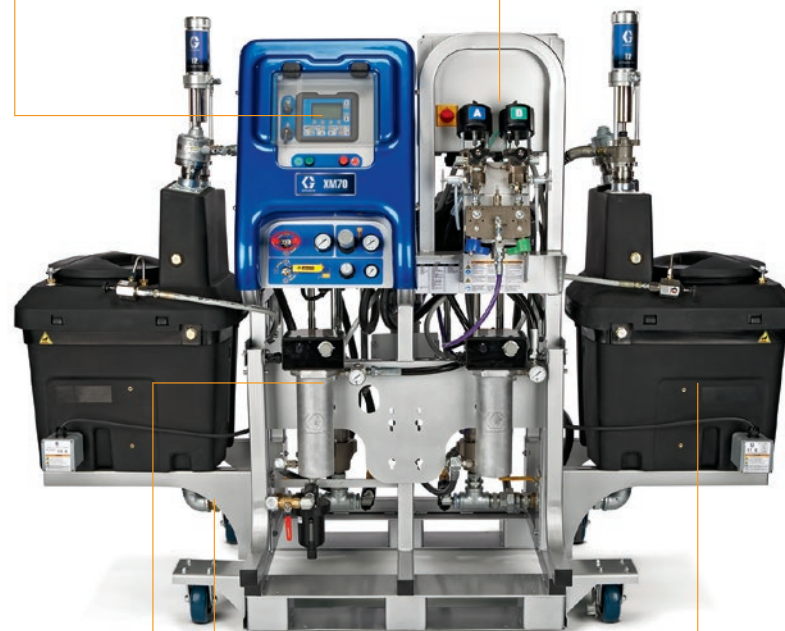
MasterSeal P 770 se suministra con la relación de mezcla exacta en envases predosificados. Para un rendimiento óptimo, se recomienda acondicionar previamente los productos a unos 20 °C durante al menos 24 horas antes de su aplicación.

Controles de usuario intuitivos

- Control de ratio ajustable, 1:1 a 10:1
- Ofrece una indicación en tiempo real de la ratio para el control definitivo de la pulverización
- Dos modos de pantalla: modo «set-up» para introducir los parámetros y modo «run» para el funcionamiento cotidiano
- La interfaz hace un seguimiento de la presión, la temperatura y el flujo
- Unidad USB para la elaboración de informes de datos

Se asegura una mezcla y una relación precisas

- Ofrece una mezcla precisa y un control exacto de la relación incluso con caudales altos
- Modernos sensores permiten que las bombas compensen las fluctuaciones de presión, lo que da como resultado una mezcla precisa en función de la relación
- Seleccione montaje estándar o remoto



Uso intensivo

- Bastidor de acero al carbono
- Estante de palés incorporado para un transporte sencillo

Embudos de material

- Montaje lateral o trasero
- 76 litros de capacidad

Calentadores de fluidos

Vierta el número de latas requerido del Componente A en un recipiente grande y limpio y remueva el producto a bajas revoluciones (máx. 400 rpm) mediante la mezcladora eléctrica manual y la paleta mezcladora recomendadas durante al menos 1 minuto. Mantenga las palas de la mezcladora sumergidas en el material para evitar la penetración de aire. Vierta en el Tanque B del equipo pulverizador Graco XM el Componente A removido hasta que esté lleno. Vierta tantas latas de Componente B en el Tanque A, como lasta

de Componente A se hayan vertido en el Tanque B. ¡Debido a la relación de mezcla inusual de MasterSeal P 770 –se necesita más endurecedor que componente base–, los Componentes A y B se deben verter en el equipo pulverizador de forma cruzada! **¡No remueva el componente B!**

9.3.2. Configuración del equipo de proyección

- Graco XM es un equipo de proyección multicomponente de alta presión que



funciona con electricidad y aire altamente presurizado. Antes de instalar la bomba in situ, **compruebe en el manual de instrucciones de Graco XM** los requisitos de los cables eléctricos para el suministro de aire

- Asegúrese de que en la bomba no haya restos de material de aplicaciones previas
- Encienda el interruptor principal
- La pantalla de control de fluidos se muestra a los 5 segundos
- Ajuste la relación de mezcla con las selecciones de configuración opcionales que se muestran en el monitor. La relación de mezcla de MasterSeal P 770 para componentes B:A es 1.16:1 en volumen. Introduzca este valor en los ajustes del sistema para la relación de mezcla. ¡Tenga en cuenta que este valor se refiere a A:B en la pantalla de la bomba! Fije la tolerancia de la relación de mezcla en el 5 %. La bomba se detiene cuando se excede esta tolerancia durante la aplicación. Esto es muy importante para la precisión de la mezcla automática y la calidad del material mezclado

9.3.3. Aplicación con pulverizador

- Cierre la recirculación y mezcle las válvulas de aclarado múltiples. Abra las válvulas de aclarado múltiples A (azul) y B (verde)
- Ajuste el regulador de aire de la bomba a 30 psi (2,1 bar)
- Seleccione el logotipo de pulverizador  en la pantalla principal y púlselo 
- Desenganche el bloqueo del gatillo y active la pistola en el interior de un

balde de metal puesto a tierra a través de un orificio en la tapa, a fin de evitar salpicaduras. Conduzca el disolvente a través de la manguera de la mezcla hasta que fluya de la pistola un revestimiento bien mezclado

- Enganche el bloqueo del gatillo. Instale en la pistola una punta de 0.015 pulgadas (0,38 milímetros para la LTX 515)
- Ajuste el regulador de aire (CD) a entre 4000 y 4.200 PSI (entre 276 y 290 bar) y aplique el revestimiento a un panel de prueba. Compruebe la pantalla de la ratio para asegurarse de que está leyendo la ratio correcta y el gráfico de barras para asegurarse de que el ajuste múltiple de la restricción de la mezcla está dentro del rango óptimo. Consulte el manual de funcionamiento del Graco XM
- Al empezar a pulverizar, mantenga la pistola a entre 50 y 80 cm de distancia con respecto a la superficie.
- Pulverice la superficie de derecha a izquierda en movimientos lentos a un ángulo de 90 grados para garantizar un grosor de película homogéneo en todo el sustrato
- Intente conseguir un grosor de película húmeda de entre 0.2 y 0.3 mm sobre la superficie
- Aclare el material mezclado inmediatamente después de finalizar la aplicación. Dado que el tiempo de conservación en recipiente de MasterSeal P 770 es relativamente corto, se recomienda encarecidamente aclarar el material mezclado antes de pausas superiores a 10 minutos. Utilice MasterSeal CLN 917 para aclarar el material mezclado

9.3.4. Curado

MasterSeal P 770 se seca a modo de película transparente intensa en un plazo de 5 horas a 23 °C. Las reacciones químicas se ralentizan a temperaturas bajas, lo que prolonga correspondientemente el período de curado: la película transparente intensa se forma en un plazo de 11 horas a 5 °C.

9.4. Aplicación de membrana

9.4.1. Preparación del material

MasterSeal M 790 se suministra con la ratio de mezcla exacta en kits de trabajo preenvasados. Para un rendimiento óptimo, se recomienda acondicionar previamente los productos a unos 20 °C durante al menos 24 horas antes de su aplicación. El kit grande (Componente A de 14,5 kg y Componente B de 33.8 kg) está diseñado y recomendado para la aplicación con pulverizador. Agite el Componente A en su recipiente original usando a baja velocidad (máx. 400 rpm) la mezcladora eléctrica manual y la paleta mezcladora recomendadas (p. ej. DLX 120) durante al menos 1 minuto. Mantenga las palas de la mezcladora sumergidas en el material para evitar la penetración de aire. Vierta en el Tanque B del equipo pulverizador Graco XM el Componente A removido hasta que esté lleno. Abra el recipiente del Componente B y viértalo directamente en el Tanque A del equipo pulverizador sin agitarlo. Cada tanque del Graco XM tiene capacidad para 72 litros. Ambos tanques se pueden llenar

con dos recipientes de MasterSeal M 790 Componente A (29 kg) y Componente B (67,6 kg). ¡Debido a la ratio de mezcla inusual de MasterSeal M 790 –se necesita más endurecedor que componente base–, los Componentes A y B se deben verter en el equipo pulverizador de forma cruzada! ¡No remueva el componente B!

9.4.2. Configuración del equipamiento

Graco XM es un pulverizador de alta presión con diversos componentes que funciona con electricidad y aire a alta presión. Antes de instalar la bomba in situ, compruebe en el manual de instrucciones de XM los requisitos de los cables eléctricos para el suministro de aire. ¡Asegúrese de que en la bomba no haya restos de material de aplicaciones previas!

- Encienda el interruptor principal. La pantalla de control de fluidos se muestra a los 5 segundos
- Ajuste la ratio de mezcla con las selecciones de configuración opcionales que se muestran en el monitor. La ratio de mezcla de MasterSeal M 790 para componentes B:A es 2,60:1 por volumen. Introduzca este valor en los ajustes del sistema para la ratio de mezcla. ¡Tenga en cuenta que este valor se refiere a A:B en la pantalla de la bomba! Fije la tolerancia de la ratio de mezcla en el 5 %. La bomba se detiene cuando se excede esta tolerancia durante la aplicación. Esto es muy importante para la precisión de la mezcla automática y la calidad del material mezclado
- Despresurice el sistema, a continuación

aclárelo y cébelo. Consulte el manual de funcionamiento del Graco XM

- Vea las alarmas y elimínalas correspondientemente
- Recircule los componentes rellenados en los Tanques A y B para garantizar que todos los productos sedimentados se mezclan debidamente, que las líneas de bombeo están cebadas al completo y que las válvulas de retención de la bomba funcionan correctamente Véase el manual de instrucciones del Graco XM
- Si es necesario un calentamiento, caliente solo el Componente A en el Tanque B a hasta 32 °C. (Pídale a su experto local de Master Builders Solutions que le ayude con temperaturas superiores) Abra el calentador y empiece a recircular el Tanque B hasta que el termómetro y la pantalla alcancen la temperatura operativa
- La máquina estará lista para la aplicación después de recircular ambos componentes durante 5-10 minutos.

9.4.3. Aplicación por proyección

- Cierre la recirculación y el colector de mezcla para aclarado. Abra las válvulas del colector de mezcla A (azul) y B (verde)
- Ajuste el regulador de aire de la bomba a 30 psi (2.1 bar)
- Seleccione el logotipo de pulverizador  en la pantalla principal y púlselo 
- Desenganche el bloqueo del gatillo y active la pistola en el interior de un balde de metal puesto a tierra a través de un orificio en la tapa, a fin de evitar

salpicaduras. Conduzca el disolvente por la manguera de la mezcla hasta que fluya de la pistola el producto bien mezclado

- Enganche el bloqueo del gatillo. Instale en la pistola una boquilla de 0.033 pulgadas (0,84 milímetros para la XHD 433)
- Ajuste el regulador de aire (CD) entre 4000 y 4500 PSI (entre 276 y 310 bar) y aplique el revestimiento a un panel de prueba. Compruebe la pantalla de la relación para asegurarse de que está leyendo la relación correcta y el gráfico de barras para asegurarse de que el ajuste de la restricción del colector de mezcla está dentro del rango óptimo.

Consulte el manual de funcionamiento del Graco XM

- Al empezar a pulverizar, mantenga la pistola a entre 70 y 100 cm de distancia con respecto a la superficie. No pulverice el material demasiado cerca de la superficie (a menos de 50 cm), ya que podrían producirse hundimientos antes de alcanzar el grosor recomendado
- Pulverice la superficie de derecha a izquierda en movimientos lentos a un ángulo de 90 grados para garantizar un grosor de película homogéneo en todo el soporte
- Intente conseguir un grosor de película húmeda de entre 0.8 y 1.2 mm sobre la superficie en una única capa
- Aclare el material mezclado inmediatamente después de finalizar la aplicación. Dado que el tiempo de conservación en recipiente de MasterSeal M 790 es relativamente corto, se recomienda encarecidamente aclarar el material mezclado antes de pausas superiores a 10 minutos. Utilice disolvente para aclarar el material mezclado

9.4.4. Curado

MasterSeal M 790 se seca a modo de película sólida intensa dentro de un plazo de 8 horas a 23 °C (25 horas a 5 °C). Las reacciones químicas se ralentizan a temperaturas bajas, lo que prolonga el período de curado en consecuencia. La superficie tratada puede entrar en contacto con el agua 24 horas tras la aplicación a 20 °C.

9.5. Limpieza de la bomba

El Componente A tanto de MasterSeal P 770 como de MasterSeal M 790 se puede limpiar fácilmente con agua. Aclare cuidadosamente con agua el Tanque B del pulverizador Graco XM. El Componente B de ambos productos se puede limpiar con disolventes adecuados. Aclare el Tanque A con disolvente. Consulte el procedimiento de limpieza del Graco XM indicado en el manual de instrucciones.



10. Sinopsis de la resistencia química

Resistencia química (conforme a la norma EN 13529)			
Grupo	Descripción	Líquido de prueba	Resultado*
DF 1	Gasolina	Tolueno (47,5 %) + isooctano (30,4 %) + n-heptano (17,1 %) + metanol (3 %) + 2-metil-propanol-(2) (2 %)	Clase III (8 %)
DF 2	Combustibles para aviación	Tolueno (50 %) + isooctano (50 %) Combustible para aviación 100 LL (código de la OTAN F-18) Combustible turbo A1 (código de la OTAN F-34/35)	Clase III (9 %)
DF 3	Fueloil, combustible diésel, y otros aceites de motor de combustión no utilizados	n-parafina (C12 to C18) (80 %) + metilnaftaleno (20%)	Clase III (8 %)
DF 4	Todos los hidrocarburos, así como mezclas que contienen un vol. de benceno del 5 % como máx.	Tolueno (60%) + xileno (30%) + metilnaftaleno (10%)	Clase III (19 %)
DF 4a	Benceno y mezclas con contenido de benceno (incl. 4)	Benceno (30 %) + tolueno (30%) + xileno (30 %) + metilnaftaleno (10 %)	Clase III (25 %)**
DF 5	Alcoholes monovalentes y polivalentes (con un vol. de metanol máx. del 48 %) y éteres de glicol	Metanol (48%) + IPA (48%) + agua (4%)	Clase III (35 %)
DF 5a	Todos los alcoholes y éteres de glicol (incl. 5 y 5b)	Metanol	Clase III (48 %)
DF 6	Hidrocarburos halógenos ≥ C2 (incl. 6b)	Tricloroetileno	Clase III (18 %)
DF 6a	Todos los hidrocarburos halógenos (incl. 6 y 6b)	Diclorometano (cloruro de metileno)	Clase I
DF 6b	Hidrocarburos halógenos aromáticos	Monoclorobenceno	Clase III (20 %)
DF 7	Todos los ésteres y cetonas orgánicos (incl. 7a)	Acetato de etilo (50 %) + metil-isobutil-cetona (50 %)	Clase II (43 %)
DF 9	Soluciones acuosas con ácidos orgánicos (carboxílicos) hasta el 10%, así como sus sales	Ácido acético acuoso (10 %)	Clase III (8 %)**
DF 9a	Ácidos orgánicos (carboxílicos pero no fórmicos), así como sus sales	Ácido acético (50 %) + ácido propiónico (50 %)	Clase I
DF 10	Ácidos minerales (no oxidantes) de hasta el 20 % y sales inorgánicas en solución acuosa (pH < 6), excepto HF	Ácido sulfúrico (20 %)	Clase III (10 %)
DF 11	Lejía inorgánica (excepto la oxidante) y sales inorgánicas en solución acuosa (pH > 8)	Solución de hidróxido de sodio (20 %)	Clase III (11 %)
DF 12	Soluciones acuosas de sales inorgánicas no oxidantes (pH 6–8)	Solución acuosa de cloruro de sodio (20 %)	Clase III (13 %)
DF 13	Aminas en soluciones acuosas, así como sus sales	Trietanolamina (35 %) + n-butilamina (30 %) + N,N-dimetilanilina (35 %)	Clase I
DF 14	Soluciones acuosas de surfactantes orgánicos	1) Protectol KLC 50 (3 %) + Marlophen NP 9,5 (2 %) + agua (95 %) 2) Texapon N 28 (3 %) + Marlipal O 13/80 (2%) + agua (95 %)	Clase III (10 %)
DF 15	Éteres cíclicos y acíclicos (incluido 15a)	Tetrahidrofurano (THF)	Clase I
DF 15a	Éteres no cíclicos	Éter etílico	Clase III (19 %)

Clase I: 3 d sin presión
Clase II: 28 d sin presión
Clase III: 28 d con presión

Reducción en la dureza de menos del 50% cuando se mide según el método de Buchholz (EN ISO 2815) o el método de Shore (EN ISO 868) 24 horas después de extraer el revestimiento de la inmersión en el líquido de prueba.

* Los valores entre paréntesis son la reducción de la dureza A de Shore / ** Cambio de color

Resistencia química			
Medios	Temperatura (°C)	Tiempo de exposición (horas)	Resistencia*
Ácidos			
Ácido sulfúrico (20 %) (DF 10 según EN 13529)	20	170	++
Ácido sulfúrico (50 %)	50	170	++
Ácido acético (10 %) (DF 9 según EN 13529)	20	310	++
Ácido acético (20 %)	20	310	++
Ácido láctico (30 %)	20	170	++
Ácido sulfúrico (20 %) + ácido láctico (5 %)	50	170	++
Lejía			
Hidróxido de sodio (20 %) (DF 11 según EN 13529)	20	310	++
Hidróxido de potasio (20 %)	20	310	+
Amoníaco (25 %)	20	310	–
Productos químicos orgánicos			
Etanol (50 %)	20	310	o
(48 %) metanol + (48 %) isopropanol + (4 %) agua (DF 5)	20	500	o
Metanol (100 %) (DF 5a según EN 13529)	20	500	o
50 % Acetato de etilo + 50 % metil-isobutil-cetona (DF 7)	20	500	–
Tolueno	20	500	o
Gasolina (según las normas EN 228 y DIN 51626-1)	20	500	++
Soluciones específicas			
Agua de ensilado (leche [3 %] + vinagre [1.5 %] + ácido butírico [0.5 %])	40	500	++
Estiércol líquido (fosfato monoamónico [7 %])	40	500	++
Agua destilada	40	500	++
Lejía con cloro	50	170	++
Agua clorada	20	500	++

* Desarrollo de la resistencia a la tracción en comparación con la muestra sin tratar:

++	100–80 %	→ Resistente sin cambios
+	79–55 %	→ Resistencia media
o	54–45 %	→ Resistencia a corto plazo (contacto ocasional o modo de salpicadura)
–	< 45 %	→ No resistente

>>

Master Builders Solutions
de BASF

La marca Master Builders Solutions reúne toda la experiencia de BASF para crear soluciones químicas para obra nueva, mantenimiento, reparación y renovación de estructuras. Master Builders Solutions se basa en la experiencia atesorada durante más de un siglo en el sector de la construcción. El know-how y la experiencia de una comunidad global de expertos en construcción de BASF forman el núcleo de Master Builders Solutions. Combinamos los elementos adecuados de nuestra cartera para resolver sus retos específicos en el ámbito de la construcción. Colaboramos a través de distintas áreas de experiencia y regiones y nos basamos en los conocimientos adquiridos en innumerables proyectos de construcción en todo el mundo. Aprovechamos las tecnologías globales de BASF y nuestros profundos conocimientos sobre las necesidades de la construcción a nivel local para desarrollar innovaciones que le ayuden a conseguir un mayor éxito e impulsar una construcción sostenible.

Nuestra cartera integral

- Aditivos para hormigón
- Aditivos para cemento
- Soluciones químicas para construcción subterránea
- Soluciones de impermeabilización
- Sellantes
- Soluciones de reparación y protección de hormigón
- Lechadas de alto rendimiento
- Soluciones de pavimentación de alto rendimiento



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 la industria de productos de hormigón prefabricado

MasterCem

Soluciones para la fabricación de cemento

MasterEmaco

Soluciones para la reparación de hormigón

MasterFinish

Soluciones para el tratamiento de encofrados

MasterFlow

Soluciones para grouts de precisión

MasterFiber

Soluciones integrales para hormigón reforzado con fibra

MasterGlenium

Soluciones para hiperfluidificantes para hormigón

MasterInject

Soluciones para la inyección de hormigón

MasterKure

Soluciones para el curado de hormigón

MasterLife

Solución para una mayor durabilidad

MasterMatrix

Soluciones avanzadas controladoras de la reología del hormigón autocompactante

MasterPel

Soluciones para hormigón impermeable

MasterPolyheed

Soluciones para hormigón de alto rendimiento

MasterPozzolith

Soluciones para la reducción de agua en el hormigón

MasterProtect

Soluciones para la protección del hormigón

MasterRheobuild

Soluciones para superfluidificantes para hormigón

MasterRoc

Soluciones para construcción subterránea

MasterSeal

Soluciones para impermeabilización y sellado

MasterSet

Soluciones para el control de hidratación del cemento

MasterSuna

Soluciones para arena y grava en el hormigón

MasterSure

Soluciones para el control de trabajabilidad

MasterTop

Soluciones para pavimentos industriales y comerciales

Master X-Seed

Soluciones avanzadas de aceleradores de para hormigón prefabricado

Ucrete

Soluciones para pavimentos en ambientes agresivos



QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Los números hablan por sí solos: Hemos reseñado algunas de las soluciones de productos 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.

08907 L'Hospitalet del Llobregat

Barcelona • Spain

www.master-builders-solutions.basf.com

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 (04/2017).

® = marca registrada de grupo BASF en muchos países.

EEBE 1733es