

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

**Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolotec<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química**

## DESCRIPCIÓN

MasterSeal M 790 es una membrana de dos componentes basada en tecnología Xolotec, que permite elevadas resistencias químicas y mecánicas, además de la capacidad de puentear fisuras.

Aplicado sobre el hormigón armado, MasterSeal M 790 protege a las armaduras frente a la corrosión por carbonatación o por cloruros, además de proteger frente al ataque de agentes químicos agresivos en contenedores secundarios, industria química, petroquímicas, EDARs, etc.

### Xolotec<sup>TM</sup> - a new dimension in durability

Xolotec es una nueva tecnología que permite combinar de forma inteligente diferentes químicas complementarias. Cuando los productos basados en Xolotec se mezclan, se forma una red interconectada de retícula (IPN) que mejora las propiedades generales del material. Mediante el control de la densidad reticulación, las propiedades de los productos basados en Xolotec se pueden ajustar dependiendo del rendimiento requerido, por ejemplo, para formular materiales con diferentes grados de tenacidad y flexibilidad. Los productos Xolotec tienen un bajo contenido en componentes orgánicos volátiles, es rápido y fácil de aplicar tanto de forma manual como por proyección, adaptándose a los requerimientos de los trabajos. Xolotec cura de forma rápida, incluso a baja temperatura, reduciendo los tiempos de aplicación, y permitiendo una rápida puesta en servicio. Esta nueva tecnología, es totalmente compatible con soportes húmedos, tolerando una amplia variedad de posibles escenarios de aplicación. Esto permite reducir los riesgos de fallos por aplicación en soportes sin la humedad adecuada, y minimizar las paradas y tiempos de secado del soporte. El coste total de la propiedad, se reduce mediante el uso de productos Xolotec, gracias a que se alarga el ciclo de mantenimiento y se reducen los costes del ciclo de vida.

## CAMPO DE APLICACIÓN

MasterSeal M 790 se usa para la protección e impermeabilización del hormigón en aquellas zonas donde se requiera una elevada resistencia química como, por ejemplo:

- Estaciones depuradoras de agua potable.
- Contención secundaria en plantas industriales
- Cubetos en industria minera
- Plantas de biogás
- Tuberías de canalización de aguas fecales

Contacte con su representante local de Master Builders Solutions para cualquier aplicación no recogida en el listado anterior.

MasterSeal M 790 puede aplicarse en:

- Suelos, paredes y techos.
- Zonas interiores y exteriores (en exteriores puede tender a amarillear, sin que esto afecte a sus propiedades mecánicas ni químicas).
- Soportes de hormigón, mortero, o acero.

## PROPIEDADES Y BENEFICIOS

- Aplicación sencilla a rodillo o por proyección.
- **Membrana continua:** sin solapes, soldaduras ni costuras.
- **Excelente Resistencia química:** incluyendo altas concentraciones de ácido sulfúrico biogénico.
- Impermeabilización y resistencia al agua en inmersión permanente.
- **100% adherido al soporte:** puede aplicarse sobre distintos tipos de soportes mediante el empleo de la imprimación adecuada.
- **Tolerable con la humedad:** puede aplicarse sobre soportes con alto contenido en humedad.
- **Alta resistencia a la difusión del CO<sub>2</sub>:** protege a las armaduras frente a la oxidación por carbonatación.
- **Alta resistencia al desgaste, a la abrasión y al impacto:** apto para zonas sometidas al tráfico y a elevada agresión mecánica.
- **Tenaz pero flexible:** capacidad de puentear fisuras.
- **Alta durabilidad** y protección gracias a la capacidad de puenteo de fisuras.
- **Termoestable:** no reblandece a altas temperaturas.
- Elevada adherencia en diferentes soportes: hormigón, acero, etc.
- **Resistencia a la intemperie:** resistencia probada a tormentas y ciclos de congelación-descongelación, se

# MasterSeal® M 790

**Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec™, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química**


puede aplicar a superficies en exterior sin necesidad de un revestimiento superior adicional.

- No contiene disolventes.
- **Aplicación por proyección:** mediante equipo para proyección de 2 componentes (para más detalles contactar con nuestro departamento técnico).

## APROBACIONES Y CERTIFICADOS

- MasterSeal M 790 se ha ensayado en el Instituto Fraunhofer bajo condiciones que simulan las de la exposición del sistema en un alcantarillado real durante 5 años (resistencia a la corrosión por ácido sulfúrico biogénico). Los resultados del ensayo no muestran cambios significativos en las propiedades de la membrana.
- Marcado CE de acuerdo con la norma EN 1504 "Reparación y protección del hormigón", en el apartado 2: Protección del hormigón.
- Listado de resistencias químicas de acuerdo con la norma EN 13529.

## MARCADO CE (EN 1504-2)

 <b>0921,0370</b>	
Master Builders Solutions Coatings GmbH Glasuritstraße 1, D-48165 Münster 16 DE0269/02	
<b>EN 1504-2:2004</b> <b>Producto de protección de superficies/Revestimiento</b> (Capa de imprimación: MasterSeal P 770) Principios: 1.3/2.2/5.1/6.1/8.2	
Reacción al fuego	Clase E
Resistencia a la abrasión:	Pérdida de masa < 3000 mg
Permeabilidad al CO <sub>2</sub> :	sd > 50 m
Permeabilidad al vapor de agua:	Clase III
Absorción capilar y permeabilidad al agua:	w < 0,1 Kg/m <sup>2</sup> h0.5
Compatibilidad térmica:	> 1,5 N/mm <sup>2</sup> Apto
Resistencia a fuertes ataques químicos: Clase I: 4a, 6a, 9, 9a, 13, 15 Clase III: 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15a	Reducción en la dureza < 50%
Capacidad de puenteo de fisuras:	A3 (23° C) A2 (-10° C) B3.1 (23° C) B2 (-10° C)
Resistencia al impacto:	Clase III
Adhesión por tracción directa:	> 1,5 N/mm <sup>2</sup>
Exposición a la intemperie artificial:	Apto
Sustancias peligrosas:	Ver hoja de seguridad

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

**Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química**

## MÉTODO DE APLICACIÓN

### (a) Preparación del soporte

Todos los soportes deben ser estructuralmente sólidos y aptos para el uso determinado, así mismo deberán estar libres de lechadas y otras partículas que puedan restar adherencia al producto, y limpios de aceites, grasas, desencofrantes, y pinturas.

**Hormigón:** La superficie se preparará mecánicamente mediante agua a alta presión, chorro de arena, u otro método mecánico adecuado. Después de la preparación, el hormigón o mortero deberá tener una resistencia a tracción de al menos 1N/mm<sup>2</sup>.

Las uniones muro-losa (medias cañas) deberán redondearse con mortero MasterSeal 590 o similar.

La temperatura del soporte estará comprendida entre +5°C y +35°C. La temperatura del soporte será del al menos 3 grados por encima de la temperatura de rocío.

**Acero:** La superficie deberá ser chorreada hasta grado de acabado SA 2½ antes de la aplicación del producto. No es necesario el uso de imprimación para la aplicación de MasterSeal M 790 sobre acero.

### (b) Imprimación

La capa de imprimación mejora la adherencia, refuerza el soporte y reduce el riesgo de aparición de burbujas en la membrana endurecida. La imprimación recomendada para MasterSeal M 790 es MasterSeal P 770\*. El soporte podrá estar húmedo no pudiendo tener agua líquida sobre la superficie.

MasterSeal P 770 se puede aplicar a rodillo en una capa y su consumo es de aprox. 0,2 – 0,4 kg/m<sup>2</sup>.

Esperar un mínimo de 5 horas (a 20° C) antes de aplicar la membrana MasterSeal M 790.

\* Consulte la ficha técnica del producto para más detalles.

### (c) Mezcla

MasterSeal M 790 se suministra en envases predosificados con la relación de mezcla exacta.

Verter el completamente contenido de la Parte B dentro del envase de la Parte A y mezclar con un agitador eléctrico a bajas revoluciones (max. 400 rpm) hasta homogeneizar el material (aprox. 3 minutos).

Es recomendable batir ligeramente cada componente de forma previa, y raspar el fondo y laterales del envase para asegurarse que no quedan restos sin mezclar.

Atención: los restos no utilizados de material mezclado pueden provocar un fuerte desarrollo de calor en el cubo. Siempre use todo el material mezclado por completo.

Las hélices de la varilla mezcladora deberán permanecer sumergidas durante el mezclado, para evitar aportar burbujas de aire.

No se recomiendan las mezclas parciales ni las mezclas manuales.

Se recomienda 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.

### (d) Aplicación

MasterSeal M 790 puede aplicarse de forma manual mediante brocha de pelo duro o a rodillo. Se recomienda realizar la aplicación en un mínimo de dos capas. El producto también puede aplicarse mediante proyección con máquina bicomponente específica. En el caso de la aplicación por proyección, la aplicación podrá realizarse en una sola capa.

El tiempo mínimo de espera entre capas es de 8 horas (una noche) a 20 °C de temperatura ambiente y de soporte. El tiempo máximo para aplicar la segunda capa será de 48 horas.

## LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE TRABAJO

Cuando el producto está fresco, las herramientas pueden limpiarse con disolvente. Una vez endurecido, el material solo puede eliminarse mecánicamente.

## CONSUMO

El consumo de MasterSeal M 790 es de aproximadamente 0,4 kg/m<sup>2</sup> por capa. Se requieren un mínimo de dos capas dependiendo de las condiciones y porosidad del soporte, y del espesor de acabado final requerido.

Dos capas con un consumo aproximado de 0,8 kg/m<sup>2</sup> darán lugar a un espesor de película seca de membrana de unos 0,6 mm.

En ambientes con una agresión química alta (por ejemplo, en plantas de tratamiento de aguas residuales), y/o en condiciones de elevada abrasión, se recomienda un consumo de 1,0 - 1,2 kg /m<sup>2</sup> (0,75 - 0,9 mm) en 2 o 3 capas.

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

**Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química**

En aplicaciones por proyección es posible conseguir espesores de 1mm en una sola capa.

Estos consumos son teóricos y pueden variar de acuerdo con la absorción y rugosidad del soporte. Se recomienda realizar pruebas "in situ" para determinar el consumo real sobre el soporte.

## TIEMPO DE TRABAJABILIDAD

Aproximadamente 20 minutos a temperatura ambiental y del material de 20°C.

## PRESENTACIÓN

MasterSeal M 790 está disponible en conjuntos de:

- Conjuntos de 5 kg (1,5 kg Parte A y 3,5 kg Parte B)
- Conjuntos de 30 kg (9 kg Parte A y 21 kg Parte B)

## COLORES

Gris y rojo

## ALMACENAMIENTO

MasterSeal M 790 debe almacenarse en sus envases originales en ambiente seco y a temperaturas preferiblemente entre 10 y 25°C. Debe prevenirse la exposición a heladas y a temperaturas por encima de +30°C.

## CADUCIDAD

La caducidad de los componentes de MasterSeal M 790, convenientemente almacenados, es de 12 meses.

## DEBE TENERSE EN CUENTA

- No aplicar a temperaturas por debajo de +5°C ni por encima de + 35 °C.
- No añadir disolventes, áridos, u otros componentes a la mezcla de MasterSeal M 790.
- Asegurar la aplicación en una capa continua evitando la aparición de poros, u otros defectos que puedan facilitar la penetración de los agentes químicos o el agua al soporte.

Bajo la acción de los rayos UV la membrana puede amarillear, sin que esto suponga ninguna merma en las resistencias químicas y mecánicas.

## MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo, no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xoluted<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química

## DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos			
Propiedades	Norma	Unidades	Valores
Densidad del material mezclado Parte A Parte B Mezcla	EN ISO 2811-1	g/cm <sup>3</sup>	aprox. 1,25 aprox. 1,17 aprox. 1,2
Relación de mezcla en volumen (B : A)	-	-	2,60 : 1
Viscosidad del material mezclado	EN ISO 3219	mPas	aprox. 2800
Temperatura de aplicación (soporte y ambiental)	-	°C	De +5 a +35
Humedad máxima del soporte (durante la aplicación)	-	-	sin restricción en %, pero sin nada de agua líquida
Humedad relativa máxima (durante la aplicación)		%	Sin restricciones en %, pero sin condensación de agua líquida sobre la superficie
Pot-life (envase 5 kg)	a +20° C a +10° C a +30° C	minutos	aprox. 20 aprox. 25 aprox. 15
Tiempo de repintado	a + 5° C a + 20 °C a + 30°C	horas	aprox. 24 aprox. 8 aprox. 4
Cargable con presión de agua	a +20° C	horas	24
Totalmente curado	a +20° C	Días	7
Temperatura de servicio (en seco)	-	°C	- 20 a +80
Temperatura de servicio (en inmersión)	-	°C	hasta +60
Adherencia al hormigón (seco) tras 28 d	EN 1542	N/mm <sup>2</sup>	2.9
Adherencia al hormigón (húmedo) tras 28 d	EN 13578	N/mm <sup>2</sup>	2.2
Adherencia al acero (sin imprimación)	EN 12188	N/mm <sup>2</sup>	> 7.0
Adherencia tras ciclos hielo-deshielo	EN 13687-1	N/mm <sup>2</sup>	2.7
Permeabilidad al CO <sub>2</sub> S <sub>D</sub>	EN 1062-6	m	206 (requerido > 50)
Permeabilidad al vapor de agua S <sub>D</sub>	EN ISO 7783	m	126 (Clase III S <sub>D</sub> > 50)
Absorción capilar de agua	EN 1062-3	kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0.5</sup>	0.0005 (requerido < 0.1)

# MasterSeal® M 790

Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec™, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química

Datos técnicos (continuación)			
Comportamiento tras envejecimiento artificial (2000 h)	EN 1062-11	-	Sin ampollas, agrietamiento o descamación; cambio de color
Resistencia a tracción	EN ISO 527-1/-2	N/mm <sup>2</sup>	> 20
Resistencia a la abrasión: Ensayo Taber (pérdida de masa)	EN ISO 5470 -1	mg	194 (requerido < 3000)
Fricción dinámica (test con rueda de goma): 20.000 ciclos en seco 20.000 ciclos en húmedo	“Stuttgarter Gerät”	-	Sin abrasión del material Sin abrasión del material
Resistencia al impacto	EN ISO 6272/2	Nm	24.5 (Clase III > 20)
Dureza Shore D tras 7 d	EN ISO 868/07	-	80
Puenteo de fisuras estáticas	EN 1062-7	Clase	A3 (+ 23 °C)
			A2 (+70°C, seco), A2 (-10°C)
Puenteo de fisuras dinámicas	EN 1062-7	Clase	B3.1 (23° C)
			B2 (-10° C)
Elongación a rotura	DIN 53504	%	20
Resistencia a presión directa de agua	EN 12390-8	bar	5
Resistencia a presión indirecta de agua	UNI 8298-8	bar	2,5
Resistencia a la presión osmótica (con imprimación MasterSeal P 770 MasterSeal P 385)	DAfStb, Part 4, Section 5.5.15	-	Sin mermas de adherencia ni Formación de pompas
Reacción al fuego	EN 13501-1	-	Clase E

**Nota:** Los datos están medidos a 21°C ± 2°C y 60% ± 10% de humedad relativa. Temperaturas superiores y/o H.R. inferiores pueden acortar estos tiempos y viceversa. Los datos técnicos reflejados, son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Las tolerancias son las que se describen en la especificación.

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química

Resistencias químicas (según 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 $\geq$ 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%)

## MasterSeal® M 790

Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec™, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química

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	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.
Clase II: 28 d sin presión	
Clase III: 28 d con presión	

\* Los valores entre paréntesis son la reducción de la dureza A de Shore

\*\* Cambio de color



# MasterSeal® M 790

Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolotec™, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química

Resistencia química - agentes adicionales			
Agente químico	Temperatura	Tiempo exposición	Resistencia*
<b>Ácidos</b>			
Sulfúrico 50%	50° C	170 h	++
Sulfúrico 30%	50° C	500 h	++
Fosfórico 85%	20 °C	500 h	++
Nítrico 30%	20 °C	500 h	+**
Acético 20%	20° C	310 h	++
Láctico 30%	20° C	170 h	++
Láctico 25%	50° C	500 h	+
Sulfúrico 20% + Láctico 5%	50° C	170 h	++
Fórmico 5%	20° C	500 h	++
Fórmico 40%	20° C	500 h	+
<b>Lejía</b>			
Hidróxido de Sodio 50%	20° C	500 h	++
Hidróxido de Sodio 50%	50° C	500 h	++
Hidróxido de Potasio 50%	20° C	500 h	+
Amoniaco 25%	20° C	310 h	-
<b>Productos químicos orgánicos</b>			
Etanol 50%	20° C	310 h	O
Tolueno	20 °C	500 h	O
Gasolina según norma EN 228 y DIN 51626-1	20 °C	500 h	++
(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	-
<b>Soluciones específicas</b>			
Agua de ensilado (leche [3%] + vinagre [1,5%] + ácido butírico 0,5%)	40 °C	500 h	++
Estiércol líquido (fosfato monoamónico [7%])	40 °C	500 h	++
Agua destilada	40 °C	500 h	++
Lejía con cloro	50 °C	170 h	++
Agua clorada	20 °C	500 h	++
Peróxido de Hidrógeno 30%	20 °C	500 h	++
Hidróxido de Amonio 28%	20 °C	500 h	++

\* 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

\*\* Cambio de color

# MasterSeal<sup>®</sup> M 790

**Membrana bicomponente de alta Resistencia química y con capacidad de puenteo de fisuras basada en tecnología Xolutec<sup>TM</sup>, para la impermeabilización y protección del hormigón en ambientes con elevada agresión química**

## NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones.

Los datos e informaciones reproducidos se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Master Builders Solutions se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada. Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

**Edición: 26/03/2021**

---

**La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.**

Master Builders Solutions Brasil Ind. e  
Com. de Químicos para Construção Ltda.  
Avenida das Nações Unidas,  
14.171, Morumbi  
Sao Paulo – SP, Brasil  
Tel: +55 11 2718 5507  
<https://www.master-builders-solutions.com/pt-br>

Master Builders Solutions Chile Ltda.  
Rio Palena 9665, Pudahuel  
Núcleo Empresarial ENEA  
Santiago de Chile, Chile  
Tel: +56 2 2799 4300  
<https://www.master-builders-solutions.com/es-cl>

Master Builders Solutions Perú S.A.  
Jr. Plácido Jiménez N° 630  
Lima, Perú  
Tel: +51 1 219 0630  
<https://www.master-builders-solutions.com/es-pe>

Master Builders Solutions Colombia S.A.S  
Tel: +57 1 632 20 90  
<https://www.master-builders-solutions.com/es-co>

Ecuador Master Builders Solutions  
Ecuador S.A.  
Tel : + 593 2397 9500  
<https://www.master-builders-solutions.com/es-ec>

Para obtener más información, visítenos en [www.master-builders-solutions.com/](http://www.master-builders-solutions.com/)