

# MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

## DESCRIPCIÓN

MasterSeal M 391 es un revestimiento epoxi-poliamina bi-componente, certificado para el contacto con productos alimentarios según el **Reglamento (UE) 10/2011**.

## CAMPOS DE APLICACIÓN

MasterSeal M 391 amarillo se recomienda para la impermeabilización de recipientes y depósitos de vino. Para el almacenamiento de aceite vegetal, cereales, azúcar y otros productos alimenticios sólidos, así como para depósitos de agua potable, se debe utilizar la versión blanca o azul de MasterSeal M 391.

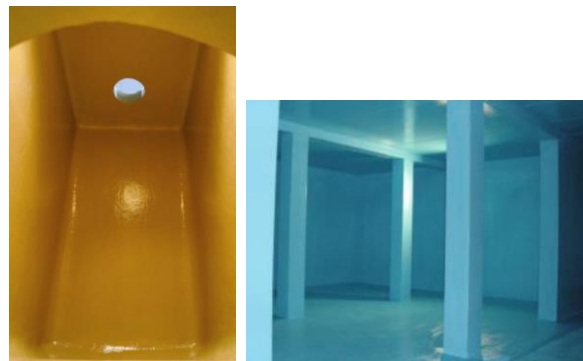
- Depósitos de vino.
- Depósitos de agua potable.
- Depósitos de aceite vegetal.
- Tuberías.
- Silos de almacenamiento de arroz, cereales, grano, etc.

MasterSeal M 391 está disponible en las siguientes versiones:

- **Amarillo:** Específico para el contacto con vino.



- **Blanco y azul claro:** Específico para el contacto con aceite, cereales, agua potable y otros alimentos.



## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- 100 % sólidos.
- Formulado de acuerdo con el límite y la restricción de la regulación CE n. 1895/2005 a cerca de NOGE y BADGE (Derivados epoxi).
- Certificado EN 1504-2 (protección del hormigón).
- Sin disolventes, aminas aromáticas, ftalato de Butilo, ni alcohol bencílico.
- Todas sus materias primas están incluidas en la lista de sustancias positivas permitidas y previstas por la legislación Europea.
- Certificado según **DM 6/4/2004 n.174** (Reglamento que concierne a los materiales y objetos que pueden ser utilizados en las estaciones de captación, tratamiento, suministro y distribución de agua destinada al consumo humano)
- Certificado según Reglamento UE n.10/2011 (European Commission 14/1/2011) para el ensayo de migración con los siguientes simulantes:

Simulante	Tipo	MasterSeal M 391 color
Ethanol 10 %	A	Amarillo
Acetic acid 3 %	B	Amarillo
Ethanol 20 %	C	Amarillo
Aceite vegetal	D2	Azul Claro y Blanco
Agua Potable	--	Azul Claro y Blanco

# MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

## 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>.

La temperatura del soporte y de aplicación debe estar comprendida entre +10°C y +40°C.

**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 391 sobre acero.

Las irregularidades deberán repararse previamente a la aplicación de MasterSeal M 391, empleando morteros de reparación de la gama MasterEmaco.

### (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 391 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. 0,25 – 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

Esperar un mínimo de 5 horas (a 20° C) antes de aplicar la membrana MasterSeal M 391.

En caso de presiones hidrostáticas de agua, aplicar la imprimación MasterSeal P 385\*.

MasterSeal P 385 puede aplicarse tal cual con una espátula para trabajos de relleno poco profundos o diluido con un 5-10% de agua cuando se aplique con brocha, rodillo o pistola. Aplicar siempre el material en dos capas con un intervalo de 16-24 horas una de otra.

Este producto necesita 7 días a 20°C y 65% de humedad relativa para terminar el proceso de hidratación y ser apto para su uso en las condiciones consideradas. Sin embargo, puede recubrirse con MasterSeal M 391 ya después (pero no antes) de 48 horas en un ambiente bien ventilado. Se debe comprobar que la humedad de la superficie no es superior al 4%.

*\* Consulte la ficha técnica del producto para más detalles. Para otras imprimaciones consultar.*

### (c) Mezcla

MasterSeal M 391 se suministra en envases predosificados. No se recomiendan en ningún caso las mezclas parciales. Verter el Componente II sobre el Componente I y mezclar durante 3 minutos como mínimo con un mezclador de disco M-17 acoplado a un taladro (velocidad de rotación máxima 400 r.p.m.), y evitando ocluir aire en la mezcla.

En el caso de empleo de máquina de mezcla variable, no será necesario realizar el mezclado.

### (d) Temperatura y humedad

El hecho de que MasterSeal 391 M no contenga aminas aromáticas ni bisfenol F, hace que la formulación cumpla con las normativas europeas de materiales en contacto con alimentos.

Al mismo tiempo, estas restricciones también conducen necesariamente a la necesidad de prestar mayor atención a la fase de aplicación con el fin de cumplir los requisitos de seguridad de los alimentos y la durabilidad de la intervención.

MasterSeal M 391 tiene una cierta sensibilidad a la humedad atmosférica, especialmente a bajas temperaturas. Por lo tanto, es importante proporcionar una circulación de aire en el lugar de trabajo con el fin de mantener la humedad relativa por debajo del 50%.

En presencia de alta humedad, los fenómenos tales como el blanqueamiento de luz y la sudoración pueden ocurrir. Tales defectos, puramente superficiales, siempre deben ser eliminados a través de un procedimiento de lavado, antes del llenado de los tanques. El producto no debe diluirse.

# MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

Altas temperaturas pueden reducir el tiempo de trabajabilidad del producto. Una vez que el producto haya sobrepasado su tiempo abierto o presente problemas de aplicación, no seguir aplicándolo ya que no adherirá de forma correcta.

## (e) Aplicación

MasterSeal M 391 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.

### Aplicación MasterSeal M 391 Amarillo

El producto tiene un tiempo abierto limitado. Por estas razones, se puede aplicar con rodillo (sólo para superficies pequeñas y por lo tanto para pequeñas cantidades) o por proyección con air-less para resinas bicomponentes. Se recomiendan dos capas con un consumo total de 0,6 kg/m<sup>2</sup>.

Bomba Airless	
Diámetro de boquilla	0.026 - 0.030 in
Ángulo de proyección	50 - 80 °
Presión en boquilla	200 - 250 bar
Caudal mínimo	10 litros/minuto
Diámetro de la manguera	3/8 in
Longitud máxima de manguera	10 m

(se recomienda hacer una prueba previa)



### Aplicación MasterSeal M 391 Azul Claro y Blanco

Mezclar los dos componentes antes de su uso, utilizando un taladro para batir. El producto se puede aplicar con rodillo o con air-less para resinas bicomponentes. Se recomiendan dos capas siempre para un total de 0,6 kg/m<sup>2</sup>.

Bomba airless	
Diámetro de boquilla	0.018 - 0.023 in
Presión en boquilla	180 – 220 bar
Relación de compresión	60 / 1

(se recomienda hacer una prueba previa)

## PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES ANTES DE LLENAR LOS TANQUES

Esperar por lo menos 2 semanas después de la aplicación de MasterSeal M 391 antes de que los tanques se pongan en funcionamiento de nuevo. Durante el invierno, las condiciones persistentes de baja temperatura pueden alargar el tiempo de curado. Antes de llenar los tanques con cualquier alimento, es esencial, lavarlos con una solución de hidróxido sódico al 10% (NaOH 10%) para desinfectar las superficies y eliminar las sales presentes. A continuación, proceder con un enjuague a fondo con agua caliente. Este proceso puede causar una ligera pérdida de brillo de la película que, no afecta el rendimiento del recubrimiento.

## CONSUMO

Se precisan de 0,6 Kg/m<sup>2</sup> en dos manos para un espesor de 400 µm.

Estos consumos son aproximados y dependen del estado del soporte. Deberán ajustarse en cada obra en particular mediante ensayos representativos.

## PRESENTACIÓN

MasterSeal M 391 se suministra en conjuntos de 75 kg y 8,25 kg para el color Amarillo, y de 24 kg para el Blanco y Azul claro

## LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

En estado fresco limpiar las herramientas con Preparación Universal. Una vez endurecido sólo puede eliminarse mecánicamente.

# MasterSeal M 391

---

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

## 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

## ALMACENAJE

Puede almacenarse 12 meses en lugar fresco, seco y en sus envases originales cerrados.

## DEBE TENERSE EN CUENTA

- No aplicar sobre soportes a temperaturas inferiores a +10°C ni superiores a +40°C.
- No deben realizarse mezclas parciales de los contenidos de los envases de ambos componentes. No añadir agua, arena, disolventes ni otras sustancias que puedan afectar a las propiedades del material endurecido.
- Evitar T<sup>°</sup>s < 5°C dado que el componente II puede cristalizar. En el caso de cristalización se deberá atemperar el material en una sala calefactado a 70°C o calefactar el material al baño maría.

## HERRAMIENTAS PARA PROYECTISTAS Y APLICADORES


Para la facilitar la prescripción de las soluciones en proyectos de construcción y asegurar la calidad de su ejecución, Master Builders Solutions ha desarrollado una serie de herramientas digitales que pone a disposición de los proyectistas: documentación técnica, partidas de precios, seminarios, selector de productos SOLUNAUT, Online Planning Tool, etc.. Accede en el siguiente link.

<https://www.master-builders-solutions-cc.es/digital/>

# MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

## MARCADO CE (EN 1504-2)

	
<b>Master Builders Solutions Deutschland GmbH</b> Donnerschweer Str. 372, D-26123 Oldenburg 22 639101	
<b>EN 1504-2:2004</b> Protección superficial. Revestimiento epoxi elastomérico impermeabilizante	
Absorción por capilaridad	< 0,1 Kg/m <sup>2</sup> h <sup>0.5</sup>
Permeabilidad al vapor de agua	Clase III
Permeabilidad al CO <sub>2</sub>	Sd > 50 m
Resistencia química	Clase I y II
Adhesión por tracción directa (arrancamiento)	> 3,0 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la abrasión	< 100 mg
Resistencia al impacto	Clase II
Resistencia a fuertes ataques químicos: disminución dureza <50%	Grupo 4: Clase II Grupo 5a: Clase II Grupo 9: Clase II Grupo 10: Clase II Grupo 11: Clase II Grupo 12: Clase II Grupo 13: Clase I
Reacción al fuego	Clase E <sub>fl</sub>
Sustancias peligrosas	Ver hoja de seguridad

## MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

Datos Técnicos MasterSeal M 391 Amarillo		
Características	Unidad	Valores
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	A: aprox. 1,50 ± 0,02 B: aprox. 1,50 ± 0,02 A+B: aprox. 1,50 ± 0,02
Contenido en Sólidos	%	100
Pot life	minutos	20 minutos
Ratio de mezcla en peso (A/B) volumen (A/B)		2A / 1 B 2 : 1
Tack free	horas	20°C: 4- 8
Completamente seco	horas	20°C: 18-48
Repintado	horas	20°C: 18-36
Temperatura de servicio	°C	- 20 a +80°
Completamente endurecido	días	7 días (20° C)

Datos Técnicos MasterSeal M 391 Azul Claro / Blanco		
Características	Unidad	Valores
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	A: aprox. 1,43 ± 0,02 B: aprox. 1,00 ± 0,02 A+B: aprox. 1,34 ± 0,02
Contenido en Sólidos	%	100
Pot life	minutos	Aprox. 60
Ratio de mezcla en peso (A/B) Volumen (A/B)		3,8 A / 1 B 2,66 : 1
Tack free	horas	20°C: 6- 8
Completamente seco	horas	20°C: 24-36
Repintado	horas	20°C: 24-48
Temperatura de servicio	°C	- 20° to +80
Completamente endurecido	días	7

# MasterSeal M 391

Revestimiento epoxi-poliamina, sin aminas aromáticas, certificado para el contacto con productos alimentarios según Reglamento UE 10/2011.

Datos Técnicos			
Características	Normativa	Unidad	Valores
Adherencia mediante ensayo de arrancamiento	EN 1542	MPa	> 3 (rotura del soporte)
Absorción por capilaridad	EN 1062-3	kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>	< 0,1
Resistencia a la Abrasión	EN ISO 5470-1	mg	< 100 mg
Resistencia al Impacto (Clase I : 4 N·m, Clase II: 10 N·m, Clase III: 20 N·m)	UNE EN ISO 6272	-	Clase II
Permeabilidad al vapor de agua ( Sd ) Clase I : Sd < 5 m, (Permeable), Clase II : Sd ≥ 5 e ≤ 50 m Clase III : Sd > 50 m (No Permeable)	EN ISO 7783-1	-	Clase III
Permeabilidad al CO <sub>2</sub>	EN 1062-6	m	Sd > 50
Resistencia a la intemperie artificial (2000 horas de radiación UV y condensación)	EN 1062-11		Sin ampollas ni, fisuras, (amarilleamiento)
Resistencia a presión positiva	EN 12390-8	bar	5
Resistencia a presión negativa con MasterSeal P 385	UNI 8298-8	bar	2,5

Nota: Los tiempos de endurecimiento se miden a 21 ° C ± 2 ° C y una humedad relativa del 60% ± 10%. Las temperaturas más altas y / o superior RH pueden acortar estos tiempos, y viceversa. Los datos técnicos indicados son resultados estadísticos y no corresponden a los mínimos garantizados. Las tolerancias son los descritos en el rendimiento apropiado

## 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 España, S.L.U. 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 reintegrar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

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

## CONTACTO

**Master Builders Solutions España, S.L.U.**

Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta, 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93 619 46 00

[mbs-cc@mbcc-group.com](mailto:mbs-cc@mbcc-group.com)

[www.master-builders-solutions.com/es-es](http://www.master-builders-solutions.com/es-es)