

FICHA TECNICA MICROGOMA

Enero de 2022

DESCRIPCIÓN

Microgoma es un polímero compuesto por partículas trituradas generadas a partir de goma reciclada y un polímero de base acuosa alterado con un bio modificador creado por nuestra empresa. Esta fórmula de 19 componentes y 71 % de sólidos, adhiere tenazmente a un sinfín de superficies y sustratos. Cabe aclarar que el caucho tarda de 350 a 500 años en degradarse. Por otra parte, el polímero que aglomera las partículas de goma, resiste la inmersión permanente en agua. Por otra parte, al tratarse de un compuesto atérmico de gran espesor (casi 3 mm) y 69% de sólidos, el polímero se mantiene protegido y por ende no se reseca ni deteriora. Posee una extraordinaria impermeabilidad y resistencia al cambios bruscos de temperatura, choque térmico, lluvia, ambientes salinos, etc. MicroGoma cuenta con un novedoso polímero que tiene capacidad de reticulación por rayos UV. Es decir que lejos de degradarse, su película que es 10 a 15 veces más gruesa que todas las membranas vertidas In Situ (1,6 a 3 mm), se hace más resistente química y mecánicamente con los rayos del sol y sus capas se van regenerando o re uniendo.

USOS

Membrana de Techos - Membrana de techos de chapa - Anti Granizo. Anti deslizante. Revestimientos exteriores impermeables y decorativos - Revestimiento para piscinas
 Revestimiento anti deslizante para rampas, duchas y escalones. Recubrimiento atérmico para cañerías – Revestimiento exterior e interior de caños de cemento o hierro - Inhibidor de óxido y niebla salina en metales. Barrera anti condensación en Steel Framing, etc.

VENTAJAS



La mayor ventaja es la facilidad de aplicación y la durabilidad inigualable que aun se desconoce, dado a que la goma de los neumáticos tarda hasta 500 años en degradarse y en los ensayos de resistencia no se ha logrado detectar deterioro alguno desde 2017 hasta 2021. Resiste la inmersión permanente en agua. Es ecológico y contribuye con la protección del medioambiente.

El dibujo muestra el efecto del agua al tomar contacto con la superficie.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

CARACTERISTICAS

- Listo para usar.
- Fácil aplicación.
- No produce emanaciones toxicas.
- Durabilidad inigualable.
- Altamente flexible y resistente al impacto
- Resistente a los rayos UV.
- Resiste altas temperaturas (100 °C)
- Resiste cambios bruscos de temperatura
- Inhibe la corrosión.
- Altamente resistente a la niebla salina.
- Eco amigable y libre de VOC. (Volátiles hacia la atmósfera).
- Tenaz adhesión sobre múltiples sustratos, porosos y no absorbentes.
- Sin juntas y sin solapes.
- Permeable al vapor de agua, impermeable al agua.
- En versión blanca, mejora la eficiencia energética de los edificios, reduciendo los costos de enfriamiento y en versión tradicional reduce el ruido hasta un 80%.
- Inhibe la condensación.
- Ideal para Steel Framing
- Resiste la inmersión permanente en agua.
- Antideslizante.
- Apto para piscinas.

GARANTIA

El periodo de garantía que ofrecen los contratistas para **MicroGoma** es de 20 años aplicando Sellador Lajamax Elastomérico y 3 manos sobre malla de fibra de vidrio preferentemente de 60 gramos y cuadrícula de 3 x 3 mm, haciendo un mantenimiento que consta de la aplicación de 1 mano de Microgoma cada 5 años. No aplica la garantía en casos de movimientos estructurales o telúricos, ataque directo al producto o la superficie, daños por instalaciones de cables telefónicos o de TV, instalaciones de gas u otras posteriores a la aplicación que afecten el material. Ver la Póliza de Garantía de productos **MicroGoma**.

PRESENTACION

1, 4, 20 y 200 Litros

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

COLORES.....

Gris goma es el color original y natural de Microgoma.

Ofrecemos de fábrica una versión Gris clara.

Agregando titanio (TiO₂) se logra Microgoma blanca con ventajas UV.

Se logran desenas de colores agregando Entonador Universal.

RENDIMIENTO

Utilizando una llana sobre superficies verticales lisas 22kgs (1 balde) rinden de 13 a 15 m² terminados con 2 manos.

En terrazas, colocando malla de fibra de vidrio de 60 gramos con una trama de 3 x 3 mm y 2 manos de Microgoma, rinde de 12 a 14 m². Aplicando 3 manos sobre la malla rinde en promedio 8 m² por balde.

Lajamax Sellador Elastomérico rinde de 6 a 8 m² en superficies nuevas o absorbentes por mano. En superficies no absorbentes rinde hasta 18 m² por litro y por mano.

Nota: Al aumentar el espesor aumenta el consumo. Las superficies irregulares, aumentan el consumo.

METODOS DE APLICACIÓN

- Pincel
- Llana plástica o metálica
- Pistola de salpicar con pico de 4 mm (Compresor de 50L en adelante).

PRECAUCIONES Y CONSEJOS

- El producto viene listo para aplicar. De ser necesario, se puede diluir agregando hasta ½ litro de agua cada 22 kg.
- Es aconsejable mezclar el contenido con un agitador eléctrico.
- No aplicar MicroGoma si la temperatura del aire, superficie a aplicar y el producto son menores de 8°C o superiores a 35°C.
- Las fisuras o grietas se deben limpiar y rellenar con selladores tipo SILANO.
- No aplicar cuando hay pronóstico de lluvia. Es ideal que no haya llovido el día anterior a la aplicación para que la superficie esté seca.
- Asegurarse que la superficie esté firme. Si al golpear suena hueco, se debe reparar
- No mezclarlo con otros productos.
- Microgoma debe aplicarse con equipo de seguridad adecuado (gafas protectoras, ropa de algodón y guantes), no dejar el producto al alcance de los niños.
- Las herramientas se deben lavar con agua.
- No arrojar deshechos de MicroGoma en desagües o cañerías.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

- El concreto nuevo se debe curar durante al menos 28 días y debe tener una resistencia al arrancamiento $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$.
- En una superficie de cemento se deben eliminar partículas sueltas y el concreto débil: También se deben dejar completamente a la vista los defectos como fisuras.
- Se deben eliminar elementos punzantes.
- La desgasificación, es un fenómeno natural que puede producir burbujas en las capas siguientes que se apliquen. Se debe comprobar cuidadosamente el contenido de humedad, el aire atrapado en el concreto y el acabado superficial antes de comenzar cualquier trabajo de aplicación.
- Para la aplicación de la membrana es beneficioso aplicar la primera mano, por la tarde o por la noche, cuando la temperatura es descendente o estable, ya que ello reduce la formación de burbujas.
- Sobre superficies absorbentes se debe aplica Lajamax Sellador Elastomérico a modo de imprimación.
- Sobre pinturas bituminosas: Rasquetear, lijar todo lo que esté suelto o pueda soltarse y aplicar 1 mano de Lajamax Sellador Elastomérico a modo de imprimación.
- Sobre metales: Los mismos deben ser resistentes. En techos de chapa, se debe fijar todo lo que esté suelto especialmente en las uniones entre chapas, con tornillos T1 o T2 u otros métodos. Si hay óxido, el mismo debe ser lijado o cepillado con alambre y luego enjuagar a superficie con agua.
- Si se aplica sobre membranas líquidas, es necesario lijar o rasquetear todo lo que podría estar suelto o mal adherido.
- Las capas de **MicroGoma** deben ser muy delgadas. Si se acumula material, posiblemente aparezcan micro fisuras. Si bien nuestras pruebas de laboratorio muestran que el sistema sigue impermeable, es Mejor evitarlo. Para hacer reparaciones puntuales, es aconsejable aplicar múltiples aplicaciones delgadas.
- En áreas más transitadas, aplicar al menos 3 manos.

NORMAS Y REGULACIONES

Cumple con los requisitos de acc. Parte ETAG-005 8

Cumple con los requisitos iniciales de reflectancia solar acc. Energy Star (0.820)

Cumple con los requisitos de LEED Crédito EQ 4.2: Materiales de BajaEmisión.

Cumple con Regulación EU 2004/42 VOC

Cumple con los requisitos de ENV fuego exterior 1187 Broof (T1) sobresustratos no combustibles

Certificado NOM-018-ENER para aislamiento térmico.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

DATOS TECNICOS

Parametros	Especificaciones
Base Quimica	Dispersión acuosa de tecnología híbrida de Poliuretano.
Apariencia	Líquido Viscoso
Color	Gris claro
Tipo	Recubrimiento de goma
Viscosidad	15,1
Densidad (g/ml)	1,52 kg/L ± 0.03 Todos los valores de densidad medidos a +23 °C
Solidos %	70.5-76.5% en peso
pH	8,1
Espesor película seca	1,5 a 2 mm
Tension (PSI)	112
Elongacion de la ruptura	~ 150 % (DIN 53504)
Absorción de Agua (%)	7
Encharcamiento	1.6
Permeabilidad	8 perms
Adherencia en húmedo	22
Adherencia en seco	9,4
Resistencia a la tracción	~ 1.5 N/mm ² (DIN 53504)
VOC	<100 g / l
Temperatura de servicio	-10°C to +80°C
USGBC LEED	cumple con LEED Crédito PS7.2
Heat Island Effect	Roof,SRI≥78.
Almacenamiento	12 meses desde la fecha de fabricación a +5 °C y +30 °C.
Secado al tacto	2-6 horas (20 °C)
Tráfico Peatonal	24 a 48 Hs a 20°C

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (K) 0.19041 W / Certificado NOM-018- ENER número NYP-017-004/10 ONNCE EMISIÓN TÉRMICA (K) 0.930 (ASTM-C-1371-04a)

REFLECCIÓN SOLAR 0.816 (ASTM-C-1549-04)

SRI (ÍNDICE DERELECTIVIDAD SOLAR) 101.8 (ASTM-E-1980-01)

Todos los valores relacionados con las propiedades de reflectancia /emitancia proporcionados en esta hoja técnica se refieren a la situación inicial (debidamente curado, no desgastado por el tiempo) del producto.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

CONDICIONES Y LIMITACIONES

Temperatura de la superficie: +8 °C min. / +35 °C máx.

Temperatura Ambiental: +8 °C min. / +35 °C máx.

Contenido de Humedad de la superficie: más de 6 % contenido de humedad.

Evitar aplicar con humedad ascendente según la norma ASTM (lámina de polietileno). La superficie debe estar seca al aplicar.

Humedad Relativa del Aire: 80 % máx.

PUNTO DE ROCÍO: Preste atención a la condensación. La temperatura superficial durante la aplicación debe estar al menos +3 °C por encima del punto de rocío.

APLICACIÓN RECOMENDADA

En terrazas **BASICO:** 1 mano de Lajamax Sellador Elastomérico + Malla de fibra de vidrio de 600 Gr + 2 manos de Microgoma.

En terrazas **RECOMENDADO:** 1 mano de Lajamax Sellador Elastomérico + Malla de fibra de vidrio de 600 Gr + 3 manos de Microgoma.

Sobre techos de chapa: 1 o 2 manos de Microgoma.

Sobre muros: 2 manos de Microgoma

TIEMPO DE ESPERA / REPINTABILIDAD

Microgoma se aclara al secar y se ve seco.

Si bien en condiciones óptimas la superficie puede verse seca en 1 a 2 horas, es aconsejable esperar 4 horas entre manos.

Si pasadas 4 horas el producto no se seca, hay que esperar hasta que lo haga o se debe recurrir a sistemas forzados con aire caliente o deshumidificadores.

Microgoma se seca al evaporarse el agua de la fórmula.

CLIMA Y CONDICIONES DE APLICACIÓN

Antes de encarar un trabajo, se debe asegurar que no lloverá al menos 24 a 48 horas después de haber aplicado **Microgoma**. Recuerde que si se aplica sobre paneles con juntas, las mismas deben ser tratadas con adhesivos elastoméricos adecuados y esas juntas deben ser revestidas sobre una malla de fibra.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

INDICACIONES DE PROTECCIÓN PERSONAL Y MEDIO AMBIENTE

SEGURIDAD HUMANA

Salud	1
Inflamabilidad	0
Reactividad	0
Riesgos Especiales	NA
Equipo de Protección Personal	C



Utilizar guantes de goma y protección ocular.

Se aconseja mantener bien ventilada el área de trabajo.

No requiere protección respiratoria especial, pero debe evitarse su inhalación.

Evitar el contacto prolongado con la piel.

No fumar, ni comer o beber durante la aplicación del producto.

En terrazas sin barandas utilice un arnés sujeto a un poste seguro

Si MicroGoma o Lajamax Sellador Elastomérico entrara en contacto con los ojos o con mucosas, enjuagar inmediatamente con agua en abundancia.

No arrojar el producto a la tierra o a cursos de agua o desagües.

Toxicidad: Producto no peligroso para el uso normal previsto, tomando las precauciones indicadas. Como todo producto industrial debe evitarse su ingestión.

TRANSPORTE Sustancia no peligrosa. No es tóxico ni inflamable. Si fuera necesario, consultar la HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO, solicitándola al fabricante.

ALMACENAMIENTO

Almacene el producto en un lugar seco y fresco, conservándolo en el recipiente original herméticamente cerrado, no estibe más de tres cubetas. Almacenaje máximo 1 año.

Si requiere de asesoría técnica, consúltenos al 011 4554 9669.

ENSAYOS INTI

Los ensayos de INTI se realizaron únicamente con el fin de comprobar la resistencia de **Microgoma** a determinados agentes químicos.

Estos agentes suelen encontrarse en efluentes de tipo industrial no aptos para la red cloacal.

El grafico es copia fiel del informe de INTI que está disponible y se realizó sobre sustratos de hierro y de cemento.

Observaciones al cabo de 7 días de exposición y oreadas por 3 días Muestra sustrato cementicio Observación visual

Ácido sulfúrico 5% v/v	Ampollamiento, desprendimiento hasta el sustrato, ablandamiento, agrietamiento.
Hidróxido de Amonio 10 % v/v	Acentuación de grietas*
Sulfato de amonio 1g/l	Acentuación de grietas *
Aceite mineral SAE 40 .	Cambio de color, ablandamiento y desprendimiento superficial sin llegar hasta el sustrato.
Aceite vegetal mezcla de cocina .	Cambio de color, ablandamiento y desprendimiento superficial que no atraviesa hasta el sustrato

Muestra sustrato metálico Observación visual

Ácido sulfúrico 5% v/v	Ampollamiento, desprendimiento hasta el sustrato, ablandamiento, agrietamiento.
Hidróxido de Amonio 10 % v/v	Acentuación de grietas *
Sulfato de amonio 1g/l	Puntos de corrosión, acentuación de grietas *
Aceite mineral SAE 40 -	Cambio de color, ablandamiento y desprendimiento superficial sin llegar hasta el sustrato.
Aceite vegetal mezcla de cocina .	Cambio de color ablandamiento, ampollamiento y desprendimiento superficial que no atraviesa hasta el sustrato

... INFORME INTI

La presencia de ampollamiento, desprendimiento de fibras, ablandamiento y agrietamiento luego del ensayo de resistencia química nos permite apreciar que todas las muestras expuestas a ácido sulfúrico no presentaron buen desempeño.

- Las muestras expuestas a hidróxido de amonio y sulfato de amonio, presentan profundización de las grietas ya observadas antes de la exposición a dicho químico y perdido de adherencia.
- Las muestras sumergidas en aceites mineral y vegetal, presentaron pérdida de adherencia a los sustratos debido a una importante absorción de los agentes químicos y ablandamiento del recubrimiento.
- Las muestras sumergidas en agua hirviendo no presentaron alteraciones significativas.

MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

- De los resultados de adherencia obtenidos en las muestras NO expuestas a agentes químicos se observa una alta dispersión en los valores debido, probablemente, al método de aplicación empleado o a características propias del recubrimiento, observándose que los valores mejoran en las muestras donde se ha aplicado un sellador elastomérico antes de la aplicación del recubrimiento final.
- Las pérdidas de adherencia podrían subsanarse mejorando la preparación superficial. Además, debe tenerse en cuenta que los recubrimientos base agua aplicados sobre metal, pueden generar corrosión flash del sustrato, por lo que se aconseja colocar un inhibidor de corrosión en la formulación.
- La presencia de grietas en el recubrimiento de las muestras enviadas por el solicitante (antes de la realización de los ensayos) disminuye sus propiedades y capacidad de protección al sustrato.

En lo que respecta a la adhesión del material sumergido en agua hirviendo tanto sobre hierro como sobre cemento, **La zona sumergida no presenta ampollado, ablandamiento ni desprendimiento.**

Ensayos realizados por Hidroquímica Americana S.A.

Los ensayos han sido realizados por consejo del Ingeniero Robert Seidewand, Ex Vicepresidente de ICI y Zeneca Resins USA. Ex Prof Titular Harvard y MIT Experto mundial en polímeros de Base Acuosa. Ensayos complementarios fueron realizados de manera privada por el Ing Nick Causey de la empresa norteamericana QUEST de manera privada.

Una vez aprobados los ensayos en Weather-o-Meter en los Estados Unidos, hemos procedido a realizar los ensayos en Buenos Aires en situaciones y tiempos reales.

ENSAYO SOBRE CHAPA DE HIERRO DEL 14

1. Se utilizó un trozo de chapa oxidada, se limpió con agua y el 1 de marzo de 2019 revistió con 3 manos de Microgoma.
2. Inmediatamente, se colocó sobre un techo parabólico de chapa con la cara revestida expuesta con orientación norte
3. El 26 de noviembre de 2021 se retiró el ensayo.



MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

RESULTADO: Al retirar la chapa, la misma tenía una temperatura de 82°C pero del lado del revestimiento, estaba a temperatura ambiente. El aspecto visual es idéntico al día en que se aplicó y observado con un potente lente de aumento cuenta hebras no se observaron alteraciones de ningún tipo. No hay micro fisuras ni contracciones. Por otra parte, al rasparlo con la uña, la flexibilidad de las partículas de goma están intactas.

ENSAYO DE INMERSION

La caja de cartón etiquetada con el logo de Microgoma, fue revestida en Marzo de 2019 y la foto es de Noviembre de 2021. Esta caja de cartón común revestida en su interior con 3 capas de Microgoma aplicada con un pincel, se mantiene con agua que se agrega semanalmente cuando el nivel baja por la evaporación.

Otra característica llamativa es que no se adhiere el musgo a la superficie y por ende al enjuagar el contenido, el revestimiento se mantiene limpio.



Caja de 20 x 25 x 7h cm

ENSAYO SOBRE LOSA DE HORMIGÓN

Se trata del techo de una sala de máquinas de ascensores en una terraza con múltiples filtraciones en estado de abandono impermeabilizada originalmente con membrana de aluminio y brea. La membrana vieja fue rasquetada y la superficie fue revestida con 1 mano de Sellador Elastomérico Negro y 2 manos de **Microgoma** sin malla aplicada con llana en octubre de 2017.

Se hizo la última inspección en noviembre de 2021 (casi 5 años). La sala de máquinas continua totalmente seca y el revestimiento de Microgoma se encuentra intacto y limpio dado a que Microgoma forma una superficie anti adherente que se lava con las lluvias.



MICROGOMA

LA MEMBRANA DE TECHOS MAS AVANZADA DEL MUNDO

NOTA LEGAL

Toda información contenida en este documento y en cualquier otra asesoría proporcionada, fue dada de buena fe, basada en el conocimiento actual y la experiencia de Hidroquímica Americana S.A., siempre y cuando hayan sido correctamente almacenados, manejados y aplicados en situaciones normales y de acuerdo con las recomendaciones del presente documento.

Dado a que los métodos y condiciones específicas en que se aplicará este producto están fuera de nuestro control, es aconsejable que los usuarios realicen pruebas previas de acuerdo con sus necesidades.

Si el usuario decide cambiar los productos o sistemas para otro destino, el cual se aleja de nuestras recomendaciones, asume toda responsabilidad y riesgo correspondiente. En tal caso puede consultar con nuestro Centro de Atención al cliente, previamente a la utilización del producto.