

## Membrana de poliuretano líquida para impermeabilización

### DESCRIPCIÓN

Impermeabilización líquida monocomponente que al polimerizar forma una membrana elastomérica de poliuretano de aplicación en frío. La membrana endurece dando lugar a un revestimiento elástico y continuo, en forma de una capa adherida al soporte. Se consigue, de esta manera, una película impermeable capaz de garantizar la estanqueidad del soporte y que absorbe los movimientos del substrato.

### APLICACIÓN

Puede aplicarse sobre diferentes tipos de superficies (hormigón, mortero, ladrillo, fibrocemento, tejas cerámicas, productos bituminosos, acero, zinc, aluminio):

- Balcones, terrazas
- Baños (duchas), cocinas e interiores de difícil acceso
- Pavimentos con tránsito peatonal
- Gradas, tribunas, escaleras

### PROPIEDADES

Membrana continua, elástica, resistente a la intemperie y de excelente adherencia. No precisa de armadura a base de mallas o fieltros (geotextil), salvo en puntos singulares (cantos, aristas, etc.).

### CERTIFICADOS

- ETE: Documento de Idoneidad Técnica Nº 06/0263 – **Marca CE por 10 y 25 años.**
- Cubiertas planas expuestas a un fuego exterior Nº 06/32301345
- Cubiertas pendientes 45º resistencia al fuego Nº 08/32309237 y WF381582 (Organismo notificado 0833)
- Resistencia a la perforación de raíces. Sin armar, Nº 07/32305556. Armado con Geomax, Nº 07/32305557. Armado con Rayston Fiber 150, Nº 2024GT0188.
- Abrasión Taber Nº 10/101.729-1626
- Alpes Controles: Cahier de Clauses Techniques CCT
- BBA: British Board of Agreement 11/4836
- Resistencia térmica a asfalto a 160°C (IETcc, 19.221-II, 2007)



### DATOS TÉCNICOS

#### INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO ANTES DE LA APLICACIÓN

Identidad química	Poliuretano aromático monocomponente en disolución	
Estado físico	Líquido	
Presentación	Envases metálicos: 6 / 25 kg	
Contenido en sólidos	76-85%	
Punto de inflamación	45º C (ASTM D 93)	
Colores disponibles	Consultar tarifa	
Densidad	1,3 g/cm³ (20°C)	
Viscosidad	Temperatura (°C)	Viscosidad (mPa.s)
	10	20000-30000
	20	6000-15000
	30	1000-10000
VOC (g/L y %)	Contenido en VOC : 184 g/l	
Categoría VOC según directiva	Subcategoría de producto: i II Recubrimientos de altas prestaciones de un componente, en base disolvente.	



#### KRYPTON CHEMICAL SL

C/ Martí i Franquès, 12 - Pol. Ind. les Tàpies  
43890 - l'Hospitalet de l'Infant - España  
Tel: +34 977 822 245 - Fax: +34 977 823 977  
www.kryptonchemical.com – rayston@kryptonchemical.com

Pot life	Fase II a partir del 01/01/2010: 500 g/l
Condiciones de almacenamiento	4 a 6 horas (1 kg, 20°C, 50% hr)
Caducidad	Almacenar a menos de 35°C, protegido de fuentes de ignición y de la humedad.
	Tiempo de almacenamiento: 12 meses desde la fabricación (Nota: 9 meses en el caso de pigmentado en negro o blanco).

#### INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO FINAL

Estado final	Membrana sólida elastomérica	
Color	Según la pigmentación original	
Dureza (Shore)	65-70 A (ISO 868)	
Densidad del sólido	1,35 g/cm³	
Propiedades mecánicas	Elongación máxima: 450-600% Tracción máxima: 2.5-4.3 MPa (EN-ISO 527-3)	
Desgarro	14 N/mm (ISO 34-1, Método B)	
Permeabilidad al vapor de agua	m>1000 (EN 1931) 20 g/m² día	
Resistencia a la abrasión	14,3 mg (Taber, 1000 ciclos, CS-10, UNE 48250)	
Adhesión a diversos sustratos	Superficie	Adherencia (MPa)
	Hormigón	2.0
	Cerámica	2.6
	Espuma de PU	1.4
Contenido en metales pesados (mg/kg)	Antimonio (Sb): <1 Arsénico (As): <1 Plomo (Pb): <1 Cadmio (Cd): <0.1 Cromo (Cr): <1 Níquel (Ni): <1 Mercurio (Hg): <0.1 Selenio (Se): <1 Cobalto (Co): 1.1	
Resistencia química	Contacto continuo (0=peor, 5=mejor)	
Agente	Condiciones	Resultado
Agua destilada	24 h, 25°C	5
Agua de mar	24 h, 90°C	5
Ácido clorhídrico	200 g/l, 24 h, 25°C 200 g/l, 2 h, 80°C 3 g/l, 24 h, 25°C 3 g/l, 24 h, 80°C	4 4 5 4
Hidróxido de sodio	40g/l, 24 h, 25°C	5
Amoniaco	24 h, 25°C	5
Acetona	24 h, 25°C	1
Acetato de etilo	24 h, 25°C	3
Xileno	24 h, 25°C	5
Aceite de motor	24 h, 25°C	5
Líquido de frenos	24 h, 25°C	2
Resistencia UV	El producto incorpora aditivos anti-UV, no obstante, es de esperar un cambio de color bajo exposición al sol, sin pérdida de propiedades.	
Resistencia térmica	Estable hasta 140°C Resiste el choque térmico de asfalto caliente (160°C) en combinación con Geomax	
Resistencia al fuego por comportamiento	$B_{roof}(t1)$ para cualquier pendiente de la cubierta y $B_{roof}(t4)$ (EN-13501-5)	

## Membrana de poliuretano líquida para impermeabilización

Reacción al fuego	Clase E (EN 13501-1)
-------------------	----------------------

### REQUISITOS DEL SOPORTE

Para obtener una buena penetración y adherencia, el soporte deberá reunir siempre las características siguientes:

1. Nivelado (ya que se trata de un producto autonivelante)
2. Cohesivo / compacto con una resistencia mínima de 1,5 N/mm<sup>2</sup> (test de pull off)
3. Aspecto regular y fino
4. Libre de fisuras y grietas. Si las hay deben tratarse previamente
5. Sano, limpio, seco, sin polvo ni restos de materiales o partículas sueltas, lechadas superficiales y exento de grasas, aceites y mugos.

### CONDICIONES AMBIENTALES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

La temperatura recomendada del soporte para la aplicación está comprendida entre 0°C y 40°C. Si la temperatura es superior a 45°C deberán adoptarse medidas complementarias siguiendo las indicaciones del fabricante. Condiciones de humedad altas pueden dar lugar a la formación de burbujas bajo la superficie. En caso de temperaturas muy bajas, o para acelerar el secado, puede usarse el Acelerante PU como aditivo.

### PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Es imprescindible tratar todos los puntos críticos, preventivamente, tales como:

- Medias cañas
- Encuentros con paramentos verticales
- Petos
- Claraboyas
- Juntas de dilatación y fisuras
- Sumideros.

Consultar el manual de aplicación para más información.

### MEZCLA O HOMOGENEIZACIÓN

Agitar el producto antes de su aplicación hasta conseguir su homogeneización, dejándolo reposar unos minutos para evitar las burbujas de aire. Se recomienda efectuar esta homogeneización con un agitador a baja velocidad. Si se considera necesario, puede añadirse hasta un 10% de disolvente Rayston para ajustar viscosidad. Nunca deben usarse disolventes universales (p.e. conteniendo aguarrás o alcoholes).

### APLICACIÓN

Puede aplicarse con llana, rodillo, brocha o pistola airless. Es útil aplicar el producto en forma de dos capas de diferente color, a 1 kg/m<sup>2</sup> cada una. Aunque no es imprescindible, se recomienda usar totalmente el contenido de cada envase. Si no es así, debe asegurarse que queda completamente estanco. Usar un rodillo de púas inmediatamente después de la extensión para evitar burbujas.

### TIEMPO DE SECADO

El tiempo de secado varía considerablemente con las condiciones ambientales al tratarse de un poliuretano de curado por humedad. Cuanto más alta es la temperatura y más humedad ambiental hay, menor es el tiempo de secado. A continuación, se dan algunos valores orientativos para una membrana de 1 mm.

Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)	Seco al tacto (h)
4	60	30-35
24	52	8-9
43	12	12-14
43	50	3-4

### PUESTA EN SERVICIO

En condiciones normales (25°C, 50% hr) la membrana alcanza un 90% de sus propiedades en 3 o 4 días. Su dureza final no se obtiene hasta pasados entre 10 y 15 días. Es recomendable esperar este tiempo de curado antes permitir un contacto permanente con agua.

### LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Impermax líquido en las herramientas puede limpiarse con disolvente Rayston, acetona o alcohol. Una vez endurecido no puede disolverse.

### PREGUNTAS FRECUENTES

Problema	Pregunta	Causa	Solución
	¿Se ha usado Disolvente apropiado?	El disolvente universal no es adecuado	Aplicar una capa usando únicamente disolvente Rayston
El producto no seca	¿% de dilución?	Excesiva dilución retrasa el secado (max. 10%)	Aplicar producto menos diluido
	¿Temperatura?	Bajas temperaturas ralentizan reacción	Usar uno de los acelerantes Rayston
Aparecen burbujas	¿Soporte poroso?	Temperatura soporte excesiva	Aplicar 1ª Capa más fina y diluida (10%) cuando la temperatura sea baja
	¿Soporte no poroso?	Agitación / Aplicación demasiado energética	Dejar reposar tras agitar. Aplicar suavemente. Usar rodillo de púas.
Aparecen ampollas		Humedad en el soporte	Antes: Aplicar imprimación. Humedad Rayston. Después: Cortar ampolla + reparar.
Producto no cubre	¿Soporte horizontal?	Producto poco cargado	Aplicar mínimo de 1 kg/m <sup>2</sup>
	¿Soporte vertical?	Producto demasiado autonivelante	Usar Aditivo Tixotropante Rayston
Gris se vuelve verde	¿Se va a dejar visto?	Isocianatos. Aromáticos => Amarillo => Gris+Amarillo = Verde	Aplicar capa ultima en rojo oxido o teja / Impertrans + Blanco o Gris
¿Qué hacer en caso de lluvia?		Las gotas de lluvia no afectan a la calidad de la membrana, pero su impacto antes de un tiempo mínimo de secado crea cráteres.	Puede aplicarse una segunda capa para regularizar.
	¿Contacto permanente en agua?		Usar preferentemente Impermax Aqua 2k
¿Puede verterse asfalto?		Pruebas de laboratorio muestran que la membrana recubierta con Geomax resiste el choque térmico (160°C) correspondiente al vertido de asfalto.	

## Membrana de poliuretano líquida para impermeabilización

Viscosidad alta	Evolución normal durante el almacenamiento. Ajustar con Disolvente Rayston
-----------------	--

### **LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO**

Debe realizarse un mantenimiento de las cubiertas realizadas con Impermax en función del uso que se haga de ellas.

Este mantenimiento incluye las operaciones siguientes:

- Eliminación de las hojas
- Eliminación de la hierba, musgo, vegetación y diversas basuras
- Mantener el buen funcionamiento del alcantarillado de las aguas pluviales
- Verificar la presencia de las rejillas de sumideros en los lugares previstos a este efecto, a fin de evitar la obstrucción de estos en el tiempo
- Verificación del correcto mantenimiento de diversas estructuras (tapajuntas, costuras, parapetos, cornisas...)
- Verificación de las eventuales roturas que puede causar un uso inapropiado

Si el aspecto estético de la cubierta fuera un criterio importante, es indispensable limpiar regularmente la superficie con agua (puede añadirse algo de detergente) en función del uso.

Puede ser necesario prever la renovación de las capas decorativas (Impertrans /Colodur) en función del desgaste que sufren por el tráfico, o la intemperie (corrosión atmosférica, rayos UV...).

Para la eliminación de manchas, puede ensayarse un tratamiento superficial con disolvente Rayston o alcohol isopropílico. Se desaconsejan los ácidos fuertes. Algunos disolventes pueden dañar la membrana. Si esto sucede, debe cortarse el área afectada y reparar con producto Impermax nuevo.

### **SEGURIDAD**

Impermax contiene isocianatos y disolvente inflamable. Seguir siempre las instrucciones de la hoja de seguridad de este producto y adoptar las medidas de protección en ella descritas. En general, debe procurarse una adecuada ventilación y evitar las fuentes de ignición. El producto debe usarse únicamente para los usos y en la forma prescrita. Este producto debe destinarse únicamente a usos industriales y profesionales. No es idóneo para un uso tipo bricolaje.

### **MEDIO AMBIENTE**

Los envases vacíos deben manejarse con las mismas precauciones que si estuviesen llenos. Considerar los envases como residuo a tratar por medio de un gestor de residuos autorizado. Si los envases contienen restos, no mezclarlos con otros productos sin descartar previamente posibles reacciones peligrosas.

### **RECICLABILIDAD**

El revestimiento, una vez curado es inerte, libre de materiales peligrosos y de metales pesados, por ello es totalmente recicitable al final de su vida útil, por ejemplo, como carga de hormigones o morteros aligerados.

### **INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

La información contenida en esta FICHA TÉCNICA, así como nuestros consejos, tanto escritos como proporcionados verbalmente o mediante ensayos, se dan de buena fe en base a nuestra experiencia y a los resultados obtenidos mediante ensayos realizados por laboratorios independientes, y sin que sirvan por ello como garantía para el aplicador, quien deberá tomarlos como referencias meramente orientativas y con valor estrictamente informativo. Recomendamos estudiar en profundidad esta información antes de proceder al uso y aplicación de cualquiera de dichos productos, si bien es especialmente

conveniente que realicen pruebas "in situ", para determinar la idoneidad de un tratamiento en el lugar, con la finalidad y en las condiciones concretas que se den en cada caso.

Nuestras recomendaciones no eximen de la obligación que el aplicador tiene de conocer en profundidad, el método correcto de aplicación de estos sistemas antes de proceder a su uso, así como de realizar cuantas pruebas previas resulten oportunas si se duda de la idoneidad de éstos para cualquier obra, instalación o reparación, atendiendo a las circunstancias concretas en las que se vaya a utilizar el producto.

La aplicación, uso y procesamiento de nuestros productos están fuera de nuestro control y, por lo tanto, bajo la responsabilidad exclusiva del instalador. En consecuencia, el aplicador será el responsable único y exclusivo de los daños y perjuicios que se deriven de la inobservancia total o parcial del manual de uso e instalación y, en general, del uso o la aplicación inapropiados de estos productos.

**Esta ficha técnica anula las versiones anteriores.**