

## MEMBRANA DE POLIURETANO PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

### DESCRIPCIÓN



Impermax 2k es una resina de poliuretano de dos componentes de rápido curado para la aplicación de membranas elásticas que puentean fisuras. Sólo se aplica por proyección mecánica.

### APLICACIÓN

Impermeabilización de estructuras de hormigón. Encapsulación de fibras de amianto en cubiertas. Puede añadirse capa de protección alifática añadida contra rayos UV.



### PROPIEDADES



- Capacidad de puenteo de fisuras
- Membrana de alta elasticidad
- Rápido curado con aplicación por equipo de proyección en caliente para dos componentes.
- Pigmentable con Pigmento Spray

### CERTIFICACIONES

DITE: Documento de Idoneidad Técnica Nº 10/0296 – Marca CE por 25 años. Ensayo de penetración por raíces EN 13948.



Appplus: Comportamiento a fuego exterior: 10/101587/1223 (2010). Contacto con agua potable No 928/09/470d7395 (2010)

#### Istituto Giordano (Italia)

Encapsulación de fibras de amianto (UNI 10686:1998), Informe 325389 (2015)

AITEX. Propiedades mecánicas EN ISO 527-1/3, Punzonamiento / CBR según UNE-EN ISO 12236:2007, Desgarro, según UNE-EN ISO 34-1:2011.

### DATOS TÉCNICOS

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

	Componente A	Componente B
<b>Identidad química</b>	Poliol/Poliamina	Prepolímero de isocianato aromático
<b>Estado físico</b>	Líquido	Líquido
<b>Presentación</b>	Envase metálico 188 kg	Envase metálico 210 kg
<b>Contenido en sólidos</b>	aprox 100%	100%
<b>Punto de inflamación</b>	>100°C	>100°C
<b>Color</b>	Amarillo oscuro	Levemente amarillento
<b>Densidad</b>	1,03 (20°C) 1,02 (60°C)	1,12 (20°C) 1,03 (60°C)
<b>Viscosidad</b>	Temp(°C) Viscosidad (mPa.s)	Temp (°C) Viscosidad (mPa.s)
Valores aproximados Brookfield	20 1800 30 900 50 250 70 100	20 2000 30 1000 50 400 70 150
<b>VOC (g/L i %)</b> Categoría VOC según directiva	<2g/L, <0,2 % A, j	0 A, j

<b>Relación A/B</b>	A=1, B=1.12 en peso A=1, B=1 en volumen
<b>Densidad y viscosidad de la mezcla</b>	Rápida polimerización (ver tiempo de pot life)
<b>Color</b>	Amarillo oscuro. El componente A se pigmenta mediante la adición de pigmento de color para Impermax 2k (Pigmento Spray), suministrado conjuntamente con cada kit de Impermax 2k.
<b>Pot life</b>	Tiempo de gelificación de la mezcla A+B (20 g) 16 s a 25°C 7 s a 60°C
<b>Almacenamiento</b>	Almacenamiento
<b>Caducidad</b>	Caducidad: 12 meses desde su fabricación

#### INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO FINAL

<b>Estado final</b>	Membrana sólida elastomérica
<b>Color</b>	Se suministra Pigmento Spray para Beige RAL 1001, Gris RAL 7011, Teja, Azul 5015. Otros colores a consultar
<b>Dureza (Shore) (ISO 868)</b>	88 A
<b>Propiedades mecánicas</b>	Elongación máxima: 184% Tracción máxima: 13 MPa (EN-ISO 527-3)

Elongación (%)	Tracción (mPa)
50	7.0
100	9.5
150	11.1
184	13.0

**Resistencia UV** Buena resistencia de la membrana a la degradación UV. Los poliuretanos aromáticos experimentan cambio de color bajo la luz del sol, aunque esto no representa una pérdida de propiedades mecánicas. Una protección UV adicional se obtiene mediante un acabado alifático tipos Impertrans o Colodur

<b>Resistencia al desgarro</b>	43 N/mm
<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	□=2000, 14 g/m2 dia, (EN 1931)
<b>Resistencia térmica</b>	Estable hasta 180°C
<b>Resistencia al fuego</b>	B roof= t1 (ensayo de propagación al fuego externo)

#### RESISTENCIA QUIMICA

Prueba de inmersión. Contacto continuo. (0=peor, 5=mejor)

Agente	Condiciones	Resultado
Agua destilada	15d, 80°C	5
Agua salada	5d, 80°C	5
Gasoil	16d, 80°C	5
Xileno	7d, 80°C	1
Acetato de etilo	7d, 80°C	0
Alcohol isopropilico	7d, 80°C	0
Hidróxido sodico (40 g/L)	7d, 80°C	5
Agua oxigenada (33%)	7d, 25°C	4
Amoniaco (3%)	7d, 80°C	5
Ácido sulfúrico (10%)	7d, 80°C	4
Ácido clorhídrico conc.	7d, 80°C	0
Lejía	7d, 80°C	4

## MEMBRANA DE POLIURETANO PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

### ADHESIÓN A DIVERSOS SUSTRATOS

Test Pull-off según EN ISO 4624

Sustrato	Adhesión (MPa)
Hormigón (Imprimación Epoxy 100)	4,0
Aglomerado de madera (Imprimación Epoxy 100)	1,5 (Fallo de sustrato)
Acero (Impr. Activadora PU)	4,7

### COMBINACIONES RECOMENDADAS

#### Sistema 1

Sistema para cubiertas, de aplicación mecánica, si hay exposición a rayos ultravioleta.

Espesor de capa: >2 mm

Imprimación: 300-500 g/m<sup>2</sup> (tipo epoxi, ligeramente espolvoreado con arena de cuarzo 0,4-0,7 mm). NOTA: si se sospecha de la existencia de humedades subyacentes, y de cara a evitar la aparición de ampollas en la superficie, es preferible aplicar 2 manos de imprimación epoxi: una sin áridos como barrera al vapor, y la segunda con espolvoreo de áridos. No usar árido mayor de 0,6 mm para evitar problemas de cubrición.

Impermeabilización: Impermax 2k 1 a 2 kg/m<sup>2</sup>, una o dos aplicaciones

#### Sistema 2

Sistema para estructuras sin exposición a rayos ultravioleta (sin tráfico rodado):

Espesor de capa >2 mm (tipo epoxi, ligeramente espolvoreado con arena de cuarzo 0,4- 0,7 mm).

Impermeabilización: Impermax 2k, 1 a 2 kg/m<sup>2</sup>, en una o dos aplicaciones

Se debe seguir el orden que se describe, sin ningún cambio.

#### Sistema 3

Geotextil Geomax (200 g/m<sup>2</sup>)

Impermax 2k (1 a 2 kg/m<sup>2</sup>)

### REQUISITOS DEL SOPORTE

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

1. Nivelado
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 musgos.

### CONDICIONES AMBIENTALES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

La temperatura recomendada del soporte para la aplicación está comprendida entre 10°C y 40°C. Si la temperatura es superior a 45°C deberán adoptarse medidas complementarias siguiendo las indicaciones del fabricante. La humedad en el soporte debe ser inferior a 4% y en el ambiente, inferior a 85%.

### PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Los soportes de hormigón se deben preparar mecánicamente usando un chorro abrasivo o escurificando para levantar la superficie y conseguir un poro abierto.

El soporte se imprima y nivela hasta conseguir una superficie regular. Las irregularidades puntiagudas se eliminan con una pulidora. Eliminar todo el polvo y material suelto de la superficie con una brocha, escoba y/o aspiradora.

NOTA: si se sospecha de la existencia de humedades subyacentes, y de cara a evitar la aparición de ampollas en la superficie, es preferible aplicar 2 manos de imprimación epoxi: una sin áridos como barrera al vapor, y la segunda con espolvoreo de áridos..

### HOMOGENEIZACIÓN

Agitar y homogeneizar los dos componentes mediante un equipo adecuado. Añadir la cantidad (pre dosificado) de Pigmento Spray en el componente A y homogeneizar de nuevo. Recircular los dos componentes mientras se calientan hasta la temperatura de aplicación prescrita.

### APLICACIÓN/CONSUMO

Impermax 2k sólo puede aplicarse mediante un equipo de proyección adecuado para sistemas de dos componentes en caliente. Las temperaturas recomendadas son las siguientes:

Componente A: 55-65°C

Componente B: 65-70°C

La presión debe ajustarse a unos 140 bar.

Durante la aplicación es conveniente verificar el espesor de capa y que la evolución del curado es correcta.

Impermax 2k se aplica a 1,8-2,0 kg/m<sup>2</sup>, para obtener un espesor mínimo de 1,9 mm.

Velocidades del viento superiores a 25 km/h pueden comportar problemas de excesivo enfriamiento de la niebla que afecta a la velocidad de reacción, eficiencia de la mezcla, textura de la superficie, propiedades físicas y "overspray".

Contactar con Krypton Chemical para más detalles técnicos de la aplicación

### TIEMPO DE CURADO

Impermax 2k adquiere dureza al tacto a los pocos minutos de la aplicación.

Valores orientativos de la evolución de la dureza Shore A (1 mm, sobre plástico, 25°C, 50%hr)

TIEMPO	DUREZA SHORE A
15 min	30
30 min	47
1 hr	60
3 hrs	72
8 hrs	79
24 hrs	82
7 días	87

### REAPLICACIÓN

Usualmente, el espesor necesario se obtiene en una sola capa. Si es necesario reaplicar, se aconseja hacerlo inmediatamente después de la primera aplicación. En todo caso, no dejar pasar más de 2 horas desde la primera capa. Si se ha aplicado una imprimación epoxi previa, aplicar Impermax 2k únicamente sobre la imprimación seca (8 horas aproximadamente).

### PUESTA EN SERVICIO

En condiciones normales (25°C, 50% hr), la membrana es resistente a las gotas de lluvia en 15 minutos, y resiste tráfico peatonal ligero en 1 hora. La membrana alcanza más de un 90% de sus propiedades en 2 días

### LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

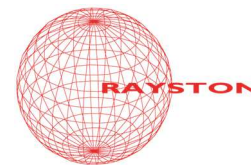
Con objeto de mantener en buen estado los materiales la máquina de proyección (pistola, juntas, etc), se desaconseja la limpieza del equipo con disolventes. En su lugar, se puede utilizar un plastificante como Rayston Fluid. El componente B debe limpiarse totalmente de aquellas partes expuestas al aire y sustituirlo por el plastificante

### CONSERVACION 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.



## MEMBRANA DE POLIURETANO PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

Puede ser necesario prever la renovación de las capas decorativas (Impertrans / Colodur) en función del desgaste que sufran 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 2k o Impermax nuevo.

### PREGUNTAS FRECUENTES

Problemas	Pregunta	Causa	Solución
El producto no se seca	¿La relación A/B es correcta?	Presiones diferentes	Verificar y corregir el funcionamiento de la máquina
Aparecen burbujas o poros sin cerrar	¿Soporte poroso?	Falta de imprimación	Aplicar imprimación epoxi como sellante antes del Impermax 2K Aplicar mínimo de 1 kg/m2
Producto no cubre	¿Soporte horizontal?	Producto poco cargado. Falta de pigmento.	Homogeneizar bien el componente A
Color gris se vuelve más oscuro	¿Se va a dejar visto?  ¿Puede aplicarse sin pigmentarse?	Reacción de los componentes a la luz.	Aplicar capa última en rojo oxidado / Impertrans + Blanco o Gris No se recomienda porque el uso de pigmento ayuda a obtener una superficie más uniforme. Impermax 2K se suministra por defecto con pigmento a elegir

### SEGURIDAD

El componente B de Impermax 2k contiene isocianatos. Seguir siempre las instrucciones de la hoja de seguridad de este producto y adoptar las medidas de protección en ella descritas. En general, es obligatoria una adecuada ventilación y/o protección respiratoria para el operador (filtro combinado de partículas y de vapor orgánico), junto con ropa protectora para la piel. El producto debe usarse únicamente para los usos previstos 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. Los restos de componente A y B pueden mezclarse a partes iguales con objeto de convertirlos en un material sólido inerte pero nunca en un volumen superior a 5 litros a la vez para evitar la generación peligrosa de calor.

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

La información contenida en esta FICHA TECNICA, 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 TECNICA ANULA LAS ANTERIORES**