

## MEMBRANA DE POLIUREA HIBRIDA PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

### DESCRIPCIÓN

Impermax Poliurea H Flex es una resina de poliurea de dos componentes elástica de rápido curado para la aplicación de membranas elásticas que puentean fisuras. Sólo se aplica por proyección mecánica.

El producto puede combinarse con diferentes geotextiles para obtener "liners" sin juntas de aplicación en continuo. RAYSTON SPRAY LINERS

### APLICACIÓN

Impermeabilización de estructuras de hormigón y áreas no sometidas a tráfico con una capa de protección añadida contra rayos UV.

Liners de aplicación in situ, totalmente continuos, para contención secundaria, balsas, vertederos, túneles, canales, reparación de presas, etc



### CERTIFICACIONES

Ensayo de resistencia al fuego B2 (DIN 4102-1:1998) Inflamabilidad cuando se somete a la acción directa de la llama

### 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 208 kg																																
<b>Contenido en sólidos</b>	Aprox 100%	100%																																
<b>Punto de inflamación</b>	>100°C	>100°C																																
<b>Color</b>	Amarillo-marrón	Levemente amarillo																																
<b>Densidad</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <th>Densidad (g/cm3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>1.05</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>1.02</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura (°C)	Densidad (g/cm3)	20	1.05	60	1.02	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp (°C)</th> <th>Dens (g/cm3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>1,14</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>1.10</td> </tr> </tbody> </table>	Temp (°C)	Dens (g/cm3)	20	1,14	60	1.10																				
Temperatura (°C)	Densidad (g/cm3)																																	
20	1.05																																	
60	1.02																																	
Temp (°C)	Dens (g/cm3)																																	
20	1,14																																	
60	1.10																																	
<b>Viscosidad</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp(°C)</th> <th>Viscosidad (mPa.s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>975</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>550</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>335</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>230</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table>	Temp(°C)	Viscosidad (mPa.s)	5	2400	10	1800	20	975	30	550	40	335	50	230	60	170	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp(°C)</th> <th>Viscosidad (mPa.s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Temp(°C)	Viscosidad (mPa.s)	5	2500	10	1800	20	800	30	450	40	300	50	200	60	120
Temp(°C)	Viscosidad (mPa.s)																																	
5	2400																																	
10	1800																																	
20	975																																	
30	550																																	
40	335																																	
50	230																																	
60	170																																	
Temp(°C)	Viscosidad (mPa.s)																																	
5	2500																																	
10	1800																																	
20	800																																	
30	450																																	
40	300																																	
50	200																																	
60	120																																	
<b>Relación A/B</b>	A=1, B=1,08 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 - marrón. El componente A se pigmenta mediante la adición de pigmento de color para Impermax Poliurea H Flex (Pigmento Spray).																																	
<b>Pot life</b>	Tiempo de gelificación de la mezcla A+B (20 g) 8-9 s a 20°C 4-6 s a 60°C																																	
<b>Almacenamiento y caducidad</b>	Almacenar entre 10° y 30°C. Almacenar protegido de la humedad. El producto es higroscópico. El componente B puede volverse turbio tras un almacenamiento prolongado a baja temperatura. En dicho caso, puede volver a licuarse con un calentamiento suave. Caducidad: 12 meses desde su fabricación																																	

#### INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO FINAL

<b>Estado final</b>	Membrana sólida elastomérica						
<b>Color</b>	Variable según la pigmentación elegida. Consultar para colores disponibles						
<b>Dureza (Shore) (ISO 868)</b>	88 A/ 42D (ISO 868)						
<b>Resistencia al desgarro</b>	90A / 40D (ISO 868)						
<b>Propiedades mecánicas</b>	Elongación máxima: 375% Tracción máxima: 14 MPa (EN-ISO 527-3) (EN-ISO 527-3)						
<b>Resistencia al desgarro</b>	69 N/mm (ISO 34-1 método B)						
<b>Resistencia UV</b>	Buena resistencia de la membrana a la degradación UV. Los poliuretanos aromáticos experimentan cambio de color bajo la luz del sol pero no se perjudican sus propiedades mecánicas. Una protección UV adicional se obtiene mediante un acabado alifático tipos Impertrans o Colodur.						
<b>Punzonamiento</b>	El "liner" obtenido mediante combinación de la Poliurea H Flex y geotextiles seleccionados, permite obtener una resistencia al punzonamiento estático (según normativa UNE-EN ISO 12236:2007) igual o superior a kN.						
<b>Adhesión a diversos sustratos</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficie</th> <th>Adherencia (MPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón( imprimación EP100)</td> <td>5.6</td> </tr> <tr> <td>Acero( imprimación activadora PU)</td> <td>3.6</td> </tr> </tbody> </table>	Superficie	Adherencia (MPa)	Hormigón( imprimación EP100)	5.6	Acero( imprimación activadora PU)	3.6
Superficie	Adherencia (MPa)						
Hormigón( imprimación EP100)	5.6						
Acero( imprimación activadora PU)	3.6						
<b>Reacción al fuego</b>	Clase B2						
DIN 4102-1:1998							

### RESISTENCIA QUÍMICA

Contacto permanente (7 días, 80°C 0=peor, 5=mejor)

Sustancia	Resultado
Agua	5
Amoniaco 3%	5
Ácido clorhídrico 3M (9%)	4
Alcohol isopropílico	1
Xileno	0
Ácido sulfúrico (10%)	0

### 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/mm2 (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

### PREPARACION DEL SOPORTE

Los soportes de hormigón se deben preparar mecánicamente usando un chorro abrasivo o escafrificando 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.

## MEMBRANA DE POLIUREA HIBRIDA PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

### 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%.

### MEZCLA O HOMOGENEIZACIÓN

Agitar y homogenizar los dos componentes mediante un equipo adecuado. Añadir la cantidad prescrita de pigmento en el componente A y homogeneizar de nuevo a baja velocidad por un breve espacio de tiempo. Un exceso de agitación conduce a una absorción indeseable de humedad. Recircular los dos componentes mientras se calientan hasta la temperatura de aplicación prescrita

### APLICACIÓN/CONSUMO

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

- Componente A: 70°C
- Componente B: 65°C

Manguera: 65°C

La presión debe ajustarse a unos 170 bar.

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

Poliurea H Flex se aplica a 2,0 kg/m<sup>2</sup>, como regla general.

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 Poliurea H Flex adquiere dureza al tacto a los pocos segundos de la aplicación.

Valores orientativos de la evolución de la dureza Shore A / D (2 mm, 15-20°C, 50-60%hr)

Tiempo	Dureza shore A/D
10 min	74/27
20 min	77/29
1 hora	80/30
24 horas	88/35

### REAPLICACION

Usualmente, el espesor necesario se obtiene en una sola capa. Si es necesario reaplicar, se aconseja hacerlo inmediatamente después de la primera aplicación. Si se ha aplicado una imprimación epoxi previa, aplicar Poliurea H Flex únicamente sobre la imprimación seca (8 horas aproximadamente).

### PUESTA EN SERVICIO

En condiciones normales (25°C, 50-60% hr), la membrana es resistente a las gotas de lluvia en 15 minutos, y resiste tráfico peatonal ligero en 1 hora.

### 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 adecuado. 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 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 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 Poliurea H Flex o Impermax nuevo

### PREGUNTAS FRECUENTES

Problema	Pregunta	Causa	Solución
El producto no 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 Poliurea H
Producto no cubre	¿Soporte horizontal?	Producto poco cargado. Falta de pigmento	Aplicar mínimo de 1 kg/m <sup>2</sup> . Homogeneizar bien el componente A
Color gris se vuelve más oscuro	¿Se va a dejar visto?	Reacción de los componentes a la luz UV	Aplicar capa última en rojo oxidado o teja / Impertrans + Blanco o Gris
¿Puede aplicarse sin pigmentar?		No se recomienda porque el uso de pigmento ayuda a obtener una superficie más uniforme. Impermax Poliurea H se suministra por defecto con pigmento a elegir	

### SEGURIDAD

El componente B de Impermax Poliurea H Flex 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.

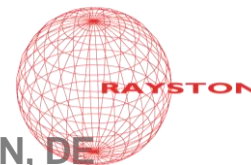
Este producto debe destinarse únicamente a usos industriales y profesionales. No es idóneo para un uso tipo bricolaje.

### 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 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



## MEMBRANA DE POLIUREA HIBRIDA PARA IMPERMEABILIZACIÓN, DE APLICACIÓN POR PROYECCIÓN IN SITU

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.***