

Membrana de poliurea pura, destinada a impermeabilizaciones especiales, aplicada con una máquina de proyección en caliente. Barrera al gas radón. Barrera al gas metano.

## DESCRIPCIÓN

Rayston Spray D50 es una resina pura de poliurea pura, aplicada con una máquina de proyección en caliente, totalmente libre de disolventes y cargas minerales. Una vez curada, forma una membrana continua (sin juntas ni solapes), de alta resistencia mecánica, química y al exterior, termoestable y elastomérica (dura y elástica a la vez). La membrana cura en pocos segundos, puesta en servicio en pocas horas.

## APLICACIONES

- Impermeabilización de tanques de agua que contengan productos químicos agresivos (contención primaria). Depuradoras. Digestores de biogas.
- Impermeabilización de piscinas con acabado de Paintchlore 2K.
- Impermeabilización de cubetos de retención con riesgo de vertidos ocasionales de productos químicos agresivos (contención secundaria).
- Impermeabilización de cimentaciones, especialmente cuando se requiera una barrera efectiva al gas Radón procedente de la corteza terrestre.
- Revestimiento protector y barrera eficiente al gas metano: tanques de GNL, estructuras donde se genere, almacene o transporte biogás (digestores de aguas residuales o residuos orgánicos), barrera frente al gas metano en suelos ricos en hidrocarburos.
- Barrera de protección del hormigón frente a la carbonatación.

## PROPIEDADES

- Membrana totalmente continua, muy dura, elástica y flexible. Alta resistencia al punzonamiento y a la compresión, Capacidad de puentear las posibles fisuras del soporte.
- Muy alta resistencia química (incluso en contacto continuo con soluciones acuosas que contienen ácido sulfhídrico, H<sub>2</sub>S y ácido sulfúrico biogénico, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, en plantas de tratamiento de aguas residuales).
- Muy baja permeabilidad al gas Radón, metano y dióxido de carbono.
- Gran capacidad aislante de la electricidad.

## CERTIFICACIONES

Marcado CE según EN-1504-2 para la protección de estructuras de hormigón. Certificación número 0370-CPR-2247.



## DATOS TÉCNICOS

INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO ANTES DE LA APLICACIÓN		
	Componente A	Componente B
<b>Identidad química</b>	Poliamina	Prepolímero de isocianato aromático
<b>Estado físico</b>	Líquido	Líquido
<b>Presentación</b>	Envase metálico (sin pigmento) 196 kg 18.6 Kg Componente C (pasta de color) Envase metálico de 4 kg o 0.4 kg	Envase metálico 220 kg 21 kg
<b>Contenido en sólidos</b>	aprox. 100%	100%
<b>Contenido en plomo</b>	< 1 mg/kg)	
<b>Punto de inflamación</b>	>100°C	>100°C
<b>Color</b>	Amarillo oscuro (puede oscurecer durante el almacenamiento)	Amarillento

<b>Densidad</b>	Temperatura (°C)	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	Temperatura (°C)	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )
	20	1.01	20	1.14
	60	0.98	60	1.10
<b>Viscosidad</b>	Temperatura (°C)	Viscosidad (mPa.s)	Temperatura (°C)	Viscosidad (mPa.s)
	20	425	20	800
	60	60	60	120
<b>Relación A/B</b>	A=1, B=1,13 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 Rayston Spray D50 (Pigmento Spray), suministrado conjuntamente con cada kit de Rayston Spray D50			
<b>Pot life</b>	Tiempo de gelificación de la mezcla A+B (20 g) 4 s a 25°C 3 s a 60°C			
<b>Almacenamiento y caducidad</b>	Almacenar entre 10° y 30°C. Caducidad: 12 meses desde su fabricación			

## INFORMACIÓN SOBRE EL PRODUCTO FINAL

<b>Estado final</b>	Membrana sólida elastómera		
<b>Color</b>	Se suministra pigmento Spray para colores similares al Gris RAL 7001, 7011, Rojo Teja, Beige RAL 1001, Azul RAL 5015. Otros colores, a consultar.		
<b>Dureza (Shore)</b>	55D		
<b>Resistencia al desgarro</b>	100 N/mm (ISO 34-1, método B)		
<b>Propiedades mecánicas</b>	Elongación máxima: 500% Resistencia a la tracción: 26 MPa (UNE EN ISO 527-1/3)		
<b>Factor de resistencia al vapor de agua</b>	μ = 2.957 (EN-ISO 7783: 2012)		
<b>Permeabilidad al agua líquida</b>	W = 0,0008 Kg/m <sup>2</sup> x h <sup>0.5</sup> (EN-1062-3: 2018)		
<b>Coefficiente de difusión al Radón</b>	8 x 10 <sup>-12</sup> m <sup>2</sup> /s (ISO/DTS 11665-13)		
<b>Coefficiente de permeación al gas metano</b>	140 Ncm <sup>3</sup> x mm / m <sup>2</sup> x día x bar (DIN 53380/ISO 15105-1)		
<b>Permeabilidad al dióxido de carbono</b>	μ = 50484. Sd > 50 (para un espesor mayor de 1 mm) (EN ISO 7783:2012)		
<b>Adhesión a diversos sustratos</b>	<b>Superficie</b>	<b>Adherencia (MPa)</b>	
	Hormigón	2.5	
<b>Resistencia UV</b>	Buena resistencia de la membrana a la degradación UV. Las poliureas aromáticas experimentan cambio de color bajo la luz del sol. Este cambio no afecta a sus propiedades mecánicas. Una protección UV adicional se obtiene mediante un acabado alifático tipo Impertrans o Colodur pigmentados. En este caso se recomienda consultar a los servicios de asistencia técnica de Krypton Chemical, S.L. Debido a la alta		

Membrana de poliurea pura, destinada a impermeabilizaciones especiales, aplicada con una máquina de proyección en caliente. Barrera al gas radón. Barrera al gas metano.

	reticulación de las cadenas poliméricas de la Rayston Spray D50, la adherencia de los acabados alifáticos sobre esta referencia, una vez curada, es menor comparada a la que se obtiene sobre otras poliureas puras de menor dureza.
<b>Resistencia a la abrasión</b>	Taber, CS10, 1000 c, 1 kg: 20 mg
<b>Rigidez dieléctrica</b>	29,3 KV/mm (IEC EN-60243-1:2013)
<b>Resistividad superficial</b>	$1,30 \times 10^{14} \Omega/\text{cm}^2$ (ASTM D257-14)
<b>Resistividad volumétrica</b>	$1,30 \times 10^{14} \Omega \times \text{cm}$ (ASTM D257-14)
<b>Plegabilidad a baja temperatura (-45°C)</b>	No rompe ni fisura (EN-495-5)
<b>Temperatura de transición vítrea</b>	-57°C (EN-6041)
<b>Resistencia al impacto</b>	24,5 N x m, Clase III > 20 N x m (EN ISO 6272-1)
<b>Estanqueidad (5 bares, 50 metros de columna de agua)</b>	Estanca (EN-12390-8)
<b>Capacidad de punteo de fisuras (estática)</b>	Clase A5, -10°C (EN-1062-7, Método A)
<b>Capacidad de punteo de fisuras (dinámica)</b>	Clase B4.2, -20°C (EN-1062-7, Método B)
<b>Temperatura de inicio de la descomposición (ensayo TGA)</b>	287,7°C

## RESISTENCIA QUÍMICA

Inmersión, 80°C, 7 días; (0=peor, 5=mejor)

Sustancia	Condiciones	Resultado
Agua	15d, 80°C	5
Agua salada saturada	15d, 80°C	5
Xileno	7d, 80°C	2
Acetato de etilo	7d, 80°C	1
Alcohol isopropílico	7d, 80°C	0
Hidróxido sódico 50%	7d, 80°C	5
Peróxido de hidrógeno 33%	7d, 25°C	4
Ácido sulfúrico 10%	7d, 80°C	5
Ácido sulfúrico 30%	30d, 80°C	4
Lejía	7d, 80°C	4
Amoniaco	7d, 80°C	5
Gasoil	16d, 80°C	5
Ácido clorhídrico 12M 37%	7d, 80°C	0
Ácido clorhídrico 6M 18%	7d, 80°C	1
Ácido clorhídrico 3M 9%	7d, 80°C	4
Ácido clorhídrico 0.75M 2%	7d, 80°C	5
Hipoclorito sódico 15%	7d, 80°C	4
Aceite de motor	7d, 80°C	5
Petróleo crudo	21d, 20°C	5

Ácido sulfámico 85%	7d, 60°C	4
Ácido oléico	7d, 80°C	0
Glicerina	7d, 80°C	5
Queroseno	7d, 80°C	3

## REQUISITOS Y PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Si se aplica un sistema totalmente adherido, el soporte debe estar libre de contaminantes (grasas, aceites y siliconas), polvo y materiales sueltos.

El soporte debe ser liso, regular, homogéneo, continuo, cohesivo, en caso de hormigón debe estar totalmente curado y libre de lechadas superficiales.

Irregularidades puntiagudas o que sobresalgan del resto de la superficie se deben eliminar. Idealmente un soporte de hormigón debe estar completamente seco, en este caso se imprimirá con la Imprimación Epoxy 100 o Epoxy Gel.

Epoxy Gel aplicado especialmente sobre superficies verticales, no bien regularizadas en tanques. Si el soporte de hormigón presenta un nivel de humedad superior al 4% se imprimirá con el Primer GC.

En caso de tanques de agua con presiones negativas, se hará un tratamiento previo con Tecnocem, resistente a las presiones negativas.

En caso de un soporte con un alto contenido en humedad, irregular o de hormigón no totalmente curado, la alternativa es un sistema no adherido. Se fijará el tejido no tejido especial Geomax Spray 200 sobre el soporte (hormigón o el mismo terreno) y posteriormente se aplicará la Rayston Spray D50, creando siempre una membrana impermeabilizante/barrera totalmente continua.

## CONDICIONES AMBIENTALES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA

La temperatura del soporte debe estar comprendida entre 5°C y 40°C. En todo caso siempre debe estar 3°C por encima de la temperatura de rocío, para evitar condensaciones sobre la superficie.

## MEZCLA O HOMOGENEIZACIÓN

Agitar y homogenizar el componente A mediante un equipo adecuado. Añadir la cantidad (predosificada) de Pigmento Spray en el componente A y seguir mezclando. Recircular los dos componentes mientras se calientan hasta la temperatura de aplicación prescrita

## APLICACIÓN / CONSUMO

Rayston Spray D50 sólo puede aplicarse mediante un equipo de proyección adecuado para sistemas de dos componentes en caliente. Se recomienda el uso de un secador de aire comprimido (secador frigorífico) o filtros de secado de aire comprimido.

Las temperaturas recomendadas son las siguientes:

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

La presión debe ajustarse al menos a unos 130 bar durante el esprayado.

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

Rayston Spray D50 se aplica con una dotación mínima de 2 kg/m<sup>2</sup>. Dotaciones mayores permiten aumentar su resistencia química en ambientes muy agresivos y también su eficiencia como barrera de Radón.

Membrana de poliurea pura, destinada a impermeabilizaciones especiales, aplicada con una máquina de proyección en caliente. Barrera al gas radón. Barrera al gas metano.

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

Valores orientativos de la evolución de la dureza Shore D (2 mm, sobre plástico, 20°C, 50%hr).

Tiempo	Dureza Shore D
5 min	35
45 min	43
6 horas	48
24 horas	50

## 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 Rayston Spray D50 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 5 minutos, y resiste tráfico peatonal ligero en 1 hora. La membrana alcanza más de un 90% de sus propiedades en 1 día.

## 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.

## PREGUNTAS FRECUENTES

Problema	Pregunta	Causa	Solución
La resina no cura	¿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 de Rayston Spray D50
Producto no cubre	¿Soporte horizontal?	Producto poco cargado ¿Falta de pigmento?	Aplicar mínimo 2 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 ultima en rojo oxido 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.  
Rayston Spray D50 se suministra por defecto con pigmento

## SEGURIDAD

El componente B de Rayston Spray D50 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

El producto cumple con los requerimientos LEED. EQ Credit 4.2, Materiales de bajas emisiones: Pinturas y Recubrimientos. 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 técnica anula las versiones anteriores.**