GUÍA DE APLICACIÓN.

Sistema **Rayston Proof PUA X5**

by Krypton Chemical

Contenido

1. Condiciones generales 4
2. Solución propuesta 5
3. Pasos del sistema 5
4. Requerimientos del soporte y tratamiento de detalles y puntos singulares 6
5. Pasos y aplicación del sistema 11
5.1 Membrana principal 11
5.2 Acabado 11
6. Certificados 12
7. Mantenimiento 13
8. Conclusiones 13

1. Condiciones generales

RECOMENDACIONES

FABRICANTE

La empresa fabricante de los productos empleados en los trabajos descritos en la presente especificación, demostrará por escrito que su sistema de Aseguramiento de la Calidad es conforme a las exigencias de la Norma Española UNE-ISO 9001.

APLICADOR

Para una correcta aplicación de los sistemas especificados en el presente informe, se recomienda que la empresa aplicadora haya completado satisfactoriamente un programa de instrucción sobre su instalación o aplicación y los métodos adecuados para la preparación del soporte además deberá contar con los equipos necesarios para la correcta aplicación del producto.
La empresa aplicadora deberá contar con los medios y equipos necesarios y en condiciones idóneas para la correcta aplicación del sistema.

EJECUCIÓN DE LA APLICACIÓN:

CONDICIONES AMBIENTALES

Antes de iniciar los trabajos descritos en esta especificación, se comprobará que las condiciones ambientales, de la obra y del soporte sean las adecuadas para la aplicación.
La responsabilidad final de cualquier decisión relativa a la aplicación del sistema en la obra corresponderá al director de obra, director de ejecución de la obra y/o constructor, en ningún caso al suministrador del producto.

PREPARACIÓN

La buena preparación del soporte es vital para la correcta aplicación de los productos. Con lo que deberá seguirse las instrucciones técnicas recomendadas por el fabricante.

APLICACIÓN

Se recomienda la aplicación o instalación de los productos descritos en el presente informe conforme a las instrucciones de la empresa fabricante y cumpliendo las normativas vigentes.

SISTEMAS DE PROTECCIÓN

Antes de iniciar los trabajos de aplicación, se tomarán las medidas necesarias para la protección de los trabajadores en cuestión de Prevención de Riesgos Laborales, y las oportunas para que el personal ajeno a la obra no se vea afectado por dicha aplicación.

2. Solución propuesta

Este documento está destinado a ayudarlo a usted y al aplicador durante la aplicación del sistema **RAYSTON PROOF PUA X5**. Sistema de altas prestaciones de impermeabilización liquida, aplicado en maquina de proyección en caliente sobre hormigón, que cuando se aplica forma una espesa, continua, forma un revestimiento elástico y flexible que puede aumentar su volumen hasta 5 veces (revestimiento espumado). Este aumento de tamaño ayuda a llenar todo tipo de huecos y diferencias de altura sobre superficies irregulares (bien secas) de diferente naturaleza.

Para ello se deberán definir las actuaciones previas que han de ejecutarse en el paramento para mitigar riesgo de lesiones futuras. Además, tendremos en cuenta las mínimas propiedades que debe cumplir el soporte para mitigar riesgos futuros.

3. Pasos del sistema

El sistema deberá seguir los siguientes pasos:

- Membrana proyectada: Polyurea Rayston X5
- Acabado: Colodur.

  Enlate FT

4. Requerimientos del soporte y tratamiento de detalles y puntos singulares

1 Requisitos que debe cumplir el soporte

El soporte de mortero cementoso debe cumplir las siguientes propiedades:

- Resistencia a compresión (mínimo 25 N/mm^2)
- Cohesión mínima (resistencia al arrancamiento/tracción) de 1.5 N/mm^2.

- HR <4%
- Sin fisuras
- Cohesionado
- No contaminado
- Nivelado

(Si no, el revestimiento marcará las irregularidades existentes)

2 Contenido de humedad, temperaturas de ambiente y soporte.

Es importante vigilar durante todo el ciclo de aplicación las temperaturas y humedades del ambiente, para evitar reacciones aceleradas.

El soporte debe estar lo más seco posible.

Condiciones de temperatura del ambiente sugeridas: Min. + 10ºC, Max. +30ºC.

Aplicar siempre (cada una de las capas del tratamiento) sobre un soporte cuya temperatura esté 3ºC por encima del punto de rocío (para evitar condensaciones de la humedad ambiental encima del soporte).

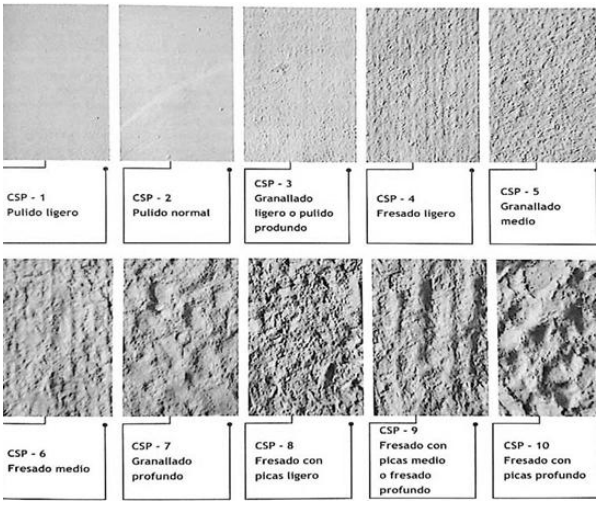
3 Preparación del soporte:

Para asegurar una buena compatibilidad del sistema con el soporte existente y obtener una buena adherencia, es muy importante que el soporte tenga unas condiciones mínimas y las siguientes propiedades:

1. Cohesivo.
2. Regular y homogéneo.
3. Totalmente continuo.
4. Libre de fisuras, grietas y coqueras (que habrá que tratar previamente).
5. Limpio y exento de polvo, grasas, fluidos y cualquier otro tipo de agente químico contaminante.
6. Completamente curado.
7. Libre de partículas y otros materiales no completamente adheridos al soporte.
8. Lo más seco posible (sin riesgo de presiones negativas).

El soporte se lavará con una máquina de agua a alta presión para eliminar la suciedad (desengrasado) y las impurezas. Será importante que no queden restos de materiales ya que pueden afectar a la adherencia de la membrana al soporte.

El grado de rugosidad en el hormigón debe ser CSP1- CSP3 según la Guía Técnica Nª 03732 de la ICRI (INSTITUTO INTERNACIONAL de reparación de hormigón) "Selección y Especificación de la preparación de superficies de hormigón para recubrimientos, selladores y revestimientos poliméricos. "



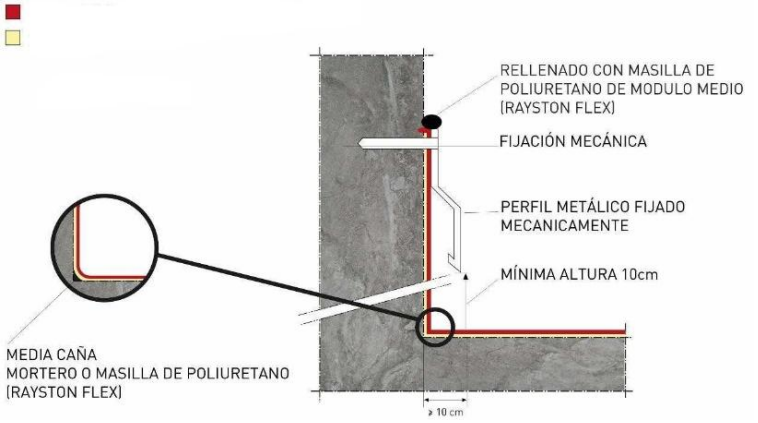
4 Tratamiento de desperfectos y golpes:

Antes de proceder a la imprimación de la superficie, se hará tratamientos locales con mortero seco a base de resina Rayston Epoxy 100, con árido de granulometría 0,4 a 0,9 mm o equivalente o con mortero cementoso de reparación tipo R4, asegurando una completa homogeneidad estética con el tratamiento existente. Posibles fisuras o pequeñas oquedades se rellenarán con una masilla de poliuretano tipo Rayston Flex o equivalente.

5 Tratamiento de detalles y puntos singulares:

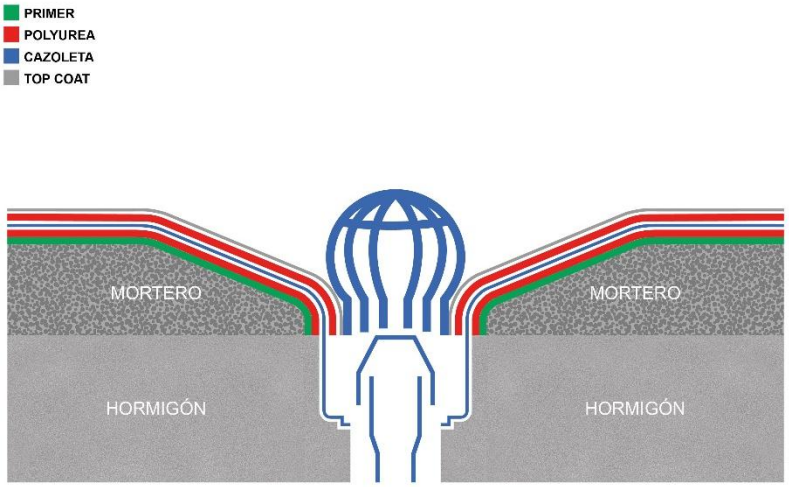
Se deberán evitar los ángulos rectos en encuentros horizontales-verticales, esquinas y otras partes de la estructura, es decir es conveniente redondear estas zonas de la superficie con un mortero **(medias cañas)**.

Para **evitar la deslaminación** de la membrana de poliurea en los bordes del tratamiento, ésta debe terminar hasta unos 15 - 20 cm. del suelo, en la parte vertical. En este punto se cortará un surco con la ayuda de una sierra radial. El borde de la membrana terminará en el interior de este surco. Posteriormente este borde de la membrana se debe proteger con una masilla de poliuretano tipo Rayston Flex. La colocación de un perfil protector de aluminio permitirá evitar posibles desprendimientos del borde de la membrana a medio y largo plazo.



En los **sumideros**: Retirada de la tapa o para gravillas, limpieza con agua a presión, y una vez seco, aplicación de la imprimación a modo de puente de unión. Dejar curar, y proyectar la membrana cubriendo totalmente el ala del sumidero y facilitando la entrada de ésta en el interior de la cazoleta de recogida de aguas.

Nota: Al ser una polyurea expansiva se debe de tener en cuenta de no tapar los sumideros.



Respecto a las **juntas de dilatación** de la estructura, si tienen un movimiento superior al 50% del tamaño de la junta, se deberán colocar juntas mecánicas (por ejemplo, una junta de ancho mínimo de 10 cm. deberá abrirse un máximo de 15 cm.). Para asegurar la estanqueidad del sistema, estas juntas mecánicas se deberán colocar siguiendo las recomendaciones específicas del fabricante.

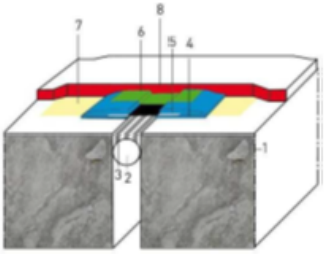
Si el movimiento es más pequeño, se pueden tratar con la banda de alta elasticidad Rayston Joint Geo, después de rellenarlas convenientemente (cilindro de espuma de polietileno y masilla de poliuretano tipo Rayston Flex). Rayston Joint Geo se adhiere al soporte imprimado gracias a un adhesivo (Adhesivo PU 2K) o una resina epoxídica tipo Rayston Epoxy 100 aplicados sobre el geotextil adherido a la banda. Las membranas de poliurea no presentan una buena adherencia sobre la banda de Rayston Flex Joint Geo, por lo que, en caso de movimiento de la junta, este movimiento no se trasladará a la membrana de poliurea, o en todo caso el movimiento llegará atenuado a esta membrana de poliurea, disminuyendo el riesgo de fisuración de la misma.

Rayston Joint Geo se puede suministrar en diferentes anchos, es conveniente utilizar siempre una banda con el ancho adecuado.

En caso de pequeñas actuaciones se aplicará manualmente la masilla de poliuretano monocomponente Rayston Flex 3040. Para una mayor productividad se puede aplicar, com alternativa, la masilla en base poliurea de muy alta elasticidad (bicomponente, curado en pocos segundos) referencia Rayston Flex 70 con la máquina portable Rayston Spray Gun. En caso de que se requiera rellenar una gran cantidad de metros lineales de junta, la aplicación será más eficiente con la máquina Rayston G-1.

Un tratamiento similar se hará en las fisuras mayores de 2 mm. o incluso con un ancho menor si se sospecha que se mueven y/o que se siguen abriendo con el tiempo (fisuras o grietas no estabilizadas).

1. SUPERFICIE REGULAR, SECA Y TOTALMENTE CURADA DE HORMIGÓN
2. FONDO DE JUNTA: CILINDRO DE ESPUMA DE POLIETILENO (PE)
3. RAYSTON FLEX 3040/ RAYSTON FLEX 70
4. ADHESIVO PU 2K O RAYSTON EPOXY 100
5. RAYSTON FLEX JOINT GEO
6. BANDA DE SEPARACIÓN (PE) – RAYSTON FLEX JOINT (OPCIONAL)
7. IMPRIMACIÓN
8. MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE APLICADA EN FORMA LÍQUIDA



Importante: El tratamiento hecho en invierno (más bajas temperaturas posibles) será siempre más efectivo que el tratamiento hecho en verano. En invierno, con bajas temperaturas, los materiales estarán contraídos y los bordes de la junta estarán más lejos. En verano, con altas temperaturas, los materiales estarán dilatados y los bordes de las juntas estarán más próximos. Si el tratamiento se hace en verano, sin dejar ninguna holgura en la membrana, al entrar el invierno y enfriarse el ambiente, los bordes de las juntas se separarán y la membrana se tensionará con el riesgo de su fisuración.

En situaciones típicas como **conductos** de aire acondicionado, una chimenea metálica que emite gases calientes o tubos pasantes metálicos / plástico atravesando un mortero o estructura de hormigón /metal, aplicaremos la cinta adhesiva Rayston Tape:

5. Pasos y aplicación del sistema

5.1 Membrana principal

La **Polyurea Rayston X5** tiene una formulación elastomérica de polyurea expansiva. Resistente y flexible, capaz de expandir su grosor inicial de 3 a 5 veces. Se utiliza como preparación del soporte en superficies irregulares o con puntos críticos. Con la excepción de casos especiales, no requiere normalmente ninguna imprimación.

Aplicar aproximadamente 1 - 1,5 Kg/m^2 de Poliurea Rayston X5.

Mezclar el contenido de la pasta de pigmento (componente C, balde de plástico blanco, 4 kg.) Con un mezclador para evitar la entrada de aire. Agregue el componente C al componente A (tambor azul). Revolver y homogeneizar, utilizando un equipo de mezcla eléctrico adecuado antes de cargarlo en la máquina (mezclador de baja velocidad para evitar que entre aire en la resina). Recircular ambos componentes (A y B) mientras se calienta a las temperaturas de aplicación requeridas.

Las condiciones recomendadas de la máquina dosificadora son:

1: 1 (relación de volumen)
Temperatura componente A: 60ºC
Temperatura componente B: 60ºC
La presión debe ajustarse a 100-120 bar.
Pistola de pulverización recomendada: tipo Master II (Gama)

Para conseguir un acabado óptimo, aplicar la cantidad recomendada (específica para cada proyecto) en dos capas sucesivas: una primera capa muy fina (150-250 g / m2), y el resto de la cantidad prevista 5-10 minutos después.

5.2 Acabado

Aplicar (rodillo o máquina airless), 0,3 Kg/m^2 de **Colodur**. Para mejorar la adherencia entre la Poliurea Rayston X5 y el Colodur, esta capa final debe aplicarse poco después de la aplicación de la Poliurea Rayston X5. Lo ideal es que la aplicación la realicen dos equipos diferentes trabajando en paralelo.

La Poliurea Rayston X5 amarillea y se oscurece muy rápidamente en contacto con la luz solar, por lo que será más fácil cubrirla, si se hace poco después de su aplicación, eso es importante sobre todo si la capa de acabado requerida es de color claro o blanco.

Colodur es una resina de poliuretano alifático monocomponente en base disolvente. Aplicada en color blanco, tiene un alto comportamiento reflectante, el sistema "cool roof", con un SRI de alrededor de 105, permite aumentar el confort térmico en el interior del edificio, especialmente en verano.

6. Certificados

Certificados POLYUREA RAYSTON X5

El producto Impermax Polyurea X5, ha sido exhaustivamente testado por varios laboratorios externos de referencia ha llevado a cabo los siguientes ensayos:

- Marcado CE según EN-1504 para sistema Poliurea Rayston X5 + Impermax A.
- Broof(t1) para sistema Poliurea Rayston X5 + Impermax A.
- Encapsulado de amianto con sistema Poliurea Rayston X5 + Impermax A o Colodur Pigmentado.
- Otras pruebas de rendimiento realizadas por laboratorios independientes:
- Conductividad térmica.
- Adhesión sobre hormigón seco. Con imprimación (Rayston Epoxy 100) Y directamente sobre el sustrato, sin imprimación.
- Resistencia al Crack: clase A5 (estática, la más alta calificación posible), con espesor de 6,5 mm.
- Resistencia dinámica al pinchazo según EOTA, clase P3 a TH3 (80ºC).
- Estanqueidad (agua líquida) según EOTA (TR 003).

Certificados Colodur

El producto Colodur ha sido exhaustivamente testado por el Laboratorio Applus, en los siguientes ensayos:

- Resistencia a la adherencia, UNE-EN 13892-8:2003
- Resistencia al impacto, UNE-EN ISO 6272-1:2012
- Resistencia al desgaste BCA, UNE-EN 13892-4:2003
- Determinación del valor de resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos sin pulir (USRV). UNE-ENV 12633:2003, Anexo A.

- Resistencia a la Abrasión TABER s/n UNE 48250
- Resistencia al rayado s/n UNE EN ISO 1518
- Resistencia a los líquidos (aceite de motor y gasoil) s/n UNE EN ISO 2812-3 y UNE EN ISO 2812-4
- Resistencia al manchado por contacto con Caucho Vulcanizado
- Determinación de brillo s/n UNE EN ISO 2813
- Permeabilidad al vapor de agua, UNE EN ISO 778-1 y UNE EN ISO 7783-2

7. Mantenimiento

Es conveniente realizar un mantenimiento de las instalaciones y realizar limpiezas periódicas eliminando residuos superficiales y suciedad antes de la limpieza.

Se recomienda una frecuencia mínima de dos inspecciones visuales anuales, una al empezar la primavera y la otra al empezar el otoño.

Además, siempre se inspeccionará la cubierta después de que otros profesionales hayan realizado trabajos como obras, la instalación de nuevos equipos o la reparación de los actuales.

8. Conclusiones

El sistema **RAYSTON PROOF PUA X5** propuesto por Krypton Chemical, ha sido utilizada en un gran número de obras y rehabilitación de cubiertas en España y en otros países. Cuenta con una gran trayectoria de éxito.

Este sistema es totalmente continuo (sin juntas), permanece adherido a la superficie tratada y ofrece una gran resistencia en el tiempo. Además, es un sistema que resuelve de forma fácil y eficaz todos los puntos singulares que pueden encontrarse en una instalación de estas características.

Este sistema, aplicado in situ por una empresa homologada por Krypton Chemical, cuenta con el marcado CE, basado en ensayos realizados por el laboratorio APPLUS.

El sistema de acabado propuesto mejorará el rendimiento, el aspecto y la estética a largo plazo.

La información contenida en este documento, así como los consejos dados por los profesionales de Krypton Chemical, SL tanto escritos como oralmente o mediante pruebas, se dan de buena fe en base a nuestra experiencia y a los resultados obtenidos a través de pruebas realizadas por laboratorios independientes y sin que sirvan de garantía para el aplicador, quien deberá tomarlos como referencias meramente indicativas y con valor estrictamente informativo. Recomendamos estudiar en profundidad esta información antes de proceder a la elección uso y aplicación de cualquiera de estos productos. Es recomendable realizar pruebas "in situ", para determinar la idoneidad de un tratamiento en el lugar. Nuestras recomendaciones no eximen de la obligación que tiene el aplicador de conocer en profundidad, el método correcto de aplicación de estos sistemas antes de proceder a su uso, así como de realizar tantas pruebas como convenga en caso de existir duda sobre la idoneidad de estos para cualquier trabajo, instalación o reparación, teniendo en cuenta las circunstancias específicas en las que se utilizará el producto.
Las obligaciones exigibles a Krypton son las que establece la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación en su artículo 15 en su condición de suministrador de productos. En ningún caso se supone que se están asumiendo las responsabilidades y obligaciones correspondientes al director de la obra y dirección de ejecución de la obra y constructor que la misma establece.
Las obligaciones exigibles a Krypton serán únicamente las reclamables a un suministrador de productos. En ningún caso, mediante este o cualquier otro documento, Krypton asume las responsabilidades y obligaciones correspondientes al director de obra, a la dirección de ejecución de obra o al constructor.

KRYPTON CHEMICAL S.L.
Pol. Industrial Les Tàpies. c/ Martí i Franquès 10-12
43890 L'Hospitalet de l'Infant – Tarragona - Spain
+34 977 822 247
rayston@kryptonchemical.com
www.kryptonchemical.com

KRYPTON
chemical