POLYURÉE RAYSTON

Membrane de polyurée pour l'étanchéité, à appliquer par projection

DESCRIPTION

Polyurea Rayston est un système à base de polyurée pure, à deux composants et à durcissement ultra-rapide, destiné à la mise en œuvre de membranes élastiques permettant le pontage des fissures. Il s'applique exclusivement par projection mécanique à chaud. Le produit peut être associé à différents géotextiles pour obtenir des « membranes » sans joints, en une seule pièce.

APPLICATIONS

- Étanchéité des structures en béton.
- Étanchéité des toitures.
- Membranes appliquées in situ, de manière entièrement continue, pour la retenue secondaire, les bassins, les décharges, les tunnels, les canaux, la réparation de barrages, les réservoirs, etc.
- Installations de traitement des eaux usées.
- Étanchéité de tous types d'infrastructures hydrauliques, y compris les installations d'assainissement (haute résistance au H_2S).
- Étanchéité des fondations, en particulier celles conçues comme barrières contre le radon.
- La Polyurea Rayston peut être recouverte de polyuréthane aliphatique pour offrir une protection contre les UV et éviter la décoloration.

PROPRIÉTÉS

- Capacité à ponter les fissures.
- Membrane hautement élastique, entièrement continue.
- Durcissement très rapide avec application par équipement de projection à chaud pour deux composants.
- Peut-être pigmentée.

CERTIFICATS

- Marquage CE selon la norme EN 1504-2 : certification 0370-CPR-2247.
- ETE (ETAG005) : Évaluation technique européenne, n° 16/0148.
- Certificat BBA (Royaume-Uni) pour les toitures, n° 18/5582.
- Certificat de coefficient de diffusion du radon selon la norme ISO 11665-13.
- Résistance à la pénétration des racines selon la norme CEN/TS 14416 :2014.
- Déclaration environnementale de produit, numéro d'enregistrement EPD-IES-0020897.

Applus (laboratoire indépendant)

- Migration des matériaux en contact avec l'eau potable : n° 928/09/8505.
- Contact avec les boissons alcoolisées, conformément au règlement UE 10/2011. Essai de migration selon la norme EN 1186 : conforme. Certificat n° 928/11/4106 M1.
- Flexibilité à basse température. 11/2855-1313.
- Propriétés mécaniques. 11/2855-1314.
- Résistance au poinçonnement dynamique et statique. EOTA. 11/2855-1315.
- Contact avec les carburants (UNE 48307 :2011). Exp. 13/6620-457.
- Résistance au feu extérieur EN 13501-5 :2005+A1 :2010.

AITEX (laboratoire indépendant)

- Propriétés mécaniques EN ISO 527-1/3.
- Poinçonnement / CBR selon la norme UNE EN ISO 12236 :2007.
- Résistance à la déchirure selon la norme UNE EN ISO 34-1 :2011.

Water Regulations Advisory Scheme LTD. (WRAS) Agrément des matériaux (Royaume-Uni, certificat d'aptitude au contact avec l'eau potable). Numéro d'agrément : 2208579.

DONNÉES TECHNIQUES

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT AVANT L'APPLICATION		
	Volet A	**Composant B**
Identité chimique	Polyamine	Prépolymère d'isocyanate aromatique
État physique	Liquide	Liquide
Conditionnement Remarque : le pigment est livré dans un troisième récipient. Voir la fiche technique du pigment en spray pour plus de détails.	Récipient métallique 196 kg 18,5 kg Composant C (pâte colorante) Récipient métallique de 4 kg ou 0,4 kg	Récipient métallique 220 kg 21,0 kg
Teneur en solides	100 %	>97 %
Teneur en plomb	(< 1 mg/kg)	
Point d'éclair	>100 °C	>100 °C
Couleur	Jaune	Jaunâtre
Densité	1,02 g/cm³ 20 °C 0,99 g/cm³ 60 °C	1,12 g/cm³ 20 °C 1,10 g/cm³ 60 °C
Viscosité	600 mPa·s à 20 °C 50 mPa·s à 60 °C	2 000 mPa·s à 20 °C 275 mPa·s à 60 °C
Rapport A/B	A = 1, B = 1,17 en poids A = 1, B = 1 en volume	
Densité et viscosité du mélange	Polymérisation rapide (voir durée de vie en pot)	
Durée de vie en pot	Temps de gélification du mélange A+B (20 g) 4 s à 25 °C, 3 s à 60 °C Sec au toucher 30 s à 70 °C	
Stockage et durée de conservation	Conserver entre 10 °C et 30 °C Conserver à l'abri de l'humidité Durée de conservation : 12 mois à compter de la date de fabrication, en conservant le produit dans son emballage d'origine	

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT FINAL	
État final	Membrane élastomère solide
Couleur	Couleurs disponibles : gris clair, gris foncé, rouge rouille, bleu (les couleurs peuvent s'assombrir pendant le stockage et l'exposition au soleil). Autres couleurs sur demande
Brillance (60°)	80-85 %
Dureté (Shore)	87A/35D (ISO 868)
Propriétés mécaniques	Allongement maximal : 324 % Résistance à la traction maximale : 16,2 (UNE EN ISO 527-1/3)
Résistance à la déchirure	69 N/mm (ISO 34-1 méthode B)
Résistance aux UV	Polyurea Rayston est à base d'isocyanate aromatique. Un changement de couleur sous l'effet du soleil est à prévoir, mais cela n'affecte toutefois pas ses propriétés mécaniques. Une protection UV supplémentaire est obtenue grâce à une finition aliphatique de type Impertrans ou Colodur
Résistance à l'abrasion	10 mg (Taber, CS-10, 1 000 c, 1 kg)
Coefficient de résistance à la vapeur d'eau	μ = 1 500 (EN ISO 7783 :2012)

KRYPTON CHEMICAL SL
12, rue Martí i Franquès - Zone industrielle Les Tàpies
43890 - l'Hospitalet de l'Infant - Espagne
Tél. : +34 977 822 245 - Fax : +34 977 823 977
www.kryptonchemical.com – rayston@kryptonchemical.com

POLYURÉE RAYSTON

Membrane de polyurée pour l'étanchéité, à appliquer par projection

Perméabilité à l'eau liquide	0,002 kg/m² $h^{0.5}$ (EN 1062-3:2008)
Perméabilité au dioxyde de carbone	μ = 31 419. Sd > 50 (pour une épaisseur supérieure à 1,6 mm) (EN 1062-6 :2003)
Résistance thermique	Température de début de décomposition (essai TGA) : > 300 °C Selon l'essai de pliabilité à basse température (UNE EN 495-5 :2001), l'élastomère peut être plié à -45 °C pendant une heure sans présenter de fissures ni de fractures
Température de transition vitreuse	-47 °C (EN 6041)
Comportement au feu en extérieur	B_{ROOF} (t1) (EN 13501-5)
Réaction au feu	Classe E (EN 13501-1)
Résistance au poinçonnement	L'élastomère obtenu à partir de la Polyurea Rayson offre, à une épaisseur de 2 mm, une résistance au poinçonnement équivalente à P4 (environ 25 kg/cm²), à une température TH4 (90 °C), conformément au guide ETAG 005 de l'EOTA. La « membrane » obtenue par la combinaison de la Polyurea Rayston et de géotextiles sélectionnés permet d'obtenir une résistance au poinçonnement statique (conformément à la norme UNE EN ISO 12236 :2007) égale ou supérieure à 4 000 kN
Résistance aux chocs	24,5 N × m, Classe III > 20 N × m (EN ISO 6272-1)
Résistance à la charge statique	≥ 25 kg. Méthode B. Support rigide (EN 12730 :2017)
Adhérence sur divers supports	Surface / Adhérence (MPa) Béton (avec Rayston Epoxy 100) : 4,0 Contreplaqué (avec Rayston Epoxy 100) : 1,6 (rupture du support) Acier (couche Primaire PU) : 5,3 Foam PU 150 kg/m³ : >1,5 (rupture du support) Fibrociment (avec la couche primaire Impermax LY) : 2,5 (défaut d'adhérence entre la couche primaire et le support)
Coefficient de diffusion vis-à-vis du radon :	2,6 × 10^{-11} m²/s (ISO 11665-13)
Rigidité diélectrique	19,9 kV/mm (CEI EN 60243-1 :2013)
Capacité de pontage des fissures (statique)	Classe A5, -10 °C (EN 1062-7, méthode A)
Capacité de pontage des fissures (dynamique)	Classe B4.2, 23 °C et -20 °C (EN 1062-7, méthode B)
Étanchéité (5 bars, 50 mètres de colonne d'eau)	Étanche (EN 12390-8)

Température de ramollissement Vicat	118 °C (EN ISO 306)
Conductivité thermique (λ)	0,1938 W/m × K (22 °C, EN 22007-2)
Teneur en métaux lourds (mg/kg)	Antimoine (Sb) : <1 Arsenic (As) : < 1 Plomb (Pb) : < 1 Cadmium (Cd) : < 0,1 Chrome (Cr) : < 1 Nickel (Ni) : < 1 Mercure (Hg) : < 0,1 Sélénium (Se) : <1 Cobalt (Co) : <1

RÉSISTANCE CHIMIQUE

Essai d'immersion. Contact continu. (0 = le plus mauvais, 5 = le meilleur) :

Substance	Conditions	Résultat
Eau distillée	15 jours, 80 °C	5
Eau salée (saturée)	15 jours, 80 °C	5
Xylène	7 jours, 80 °C	2
Acétate d'éthyle	7 jours, 80 °C	1
Alcool isopropylique	7 jours, 80 °C	0
Hydroxyde de sodium (50 %)	7 jours, 80 °C	5
Peroxyde d'hydrogène (33 %)	7 jours, 25 °C	4
Acide sulfurique (10 %)	7 jours, 80 °C	5
Acide sulfurique (30 %)	30 jours, 80 °C	4
Acide phosphorique (54 %)	7 jours, 80 °C	4
Eau de Javel	7 jours, 80 °C	4
Ammoniac	7 jours, 80 °C	5
Gazole	16 jours, 80 °C	5
Acide chlorhydrique 12 M (37 %)	7 jours, 80 °C	0
Acide chlorhydrique 6 M (18 %)	7 jours, 80 °C	1
Acide chlorhydrique 3 M (9 %)	7 jours, 80 °C	4
Acide chlorhydrique 0,75 M (2 %)	7 jours, 80 °C	5
Hypochlorite de sodium (1 %)	7 jours, 80 °C	3
Huile moteur	7 jours, 80 °C	5
Pétrole brut	21 jours, 23 °C	5
Acide sulfamique	7 jours, 60 °C	4
Acide oléique	7 jours, 80 °C	0
Glycérine	7 jours, 80 °C	5
Éthanol/eau 20/80	7 jours, 80 °C	4
Urée	24 jours, 80 °C	5
Nitrate d'ammonium	24 jours, 80 °C	5

Essai de résistance chimique selon la norme EN 13529	Classe (selon la norme EN 1504-2)
Solution aqueuse contenant une concentration constante pendant toute la durée de l'essai de :	
25 % de NaCl (chlorure de sodium)	II
3 000 ppm de H_2S (sulfure d'hydrogène/acide sulfhydrique)	III
10 % de H_2SO_4 (acide sulfurique)	III

POLYURÉE RAYSTON

Membrane de polyurée pour l'étanchéité, à appliquer par projection

EXIGENCES RELATIVES AU SUPPORT

Pour obtenir une bonne pénétration et une bonne adhérence, le support doit toujours aux caractéristiques suivantes :

1. Égalisé.
2. Cohésif / compact avec une résistance minimale de 1,5 N/mm² (pull off).
3. Aspect régulier et fin.
4. Exempt de fissures et de crevasses. Si celles-ci sont présentes, elles doivent être traitées au préalable.
5. En bon état, propre, sec, exempt de poussière, de résidus de matériaux ou de particules libres.
6. Coulis de surface et exempt de graisses, d'huiles et de mousses.

CONDITIONS AMBIANTES RECOMMANDÉES

La température recommandée du support pour l'application est comprise entre 10 °C et 40 °C. Si la température est supérieure à 45 °C, des mesures supplémentaires doivent être prises conformément aux indications du fabricant. L'humidité du support doit être inférieure à 4 % et celle de l'air ambiant, inférieure à 85 %. Des taux d'humidité plus élevés n'empêchent pas une polymérisation correcte, mais l'adhérence au support s'en trouvera réduite.

PRÉPARATION DU SUPPORT

Les supports en béton doivent être préparés mécaniquement à l'aide d'un jet abrasif ou par scarification afin de dépolir la surface et d'obtenir une structure à pores ouverts. Le support doit être traité avec une couche primaire et nivelée jusqu'à obtenir une surface régulière. Les irrégularités pointues sont éliminées à l'aide d'une polisseuse. Éliminer toute la poussière et les débris de la surface à l'aide d'une brosse, d'un balai et/ou d'un aspirateur.

REMARQUE : en cas de suspicion d'humidité sous-jacente, et afin d'éviter l'apparition de cloques à la surface, il est préférable d'appliquer deux couches primaires époxy (EP Primer) : une sans granulats servant de barrière pare-vapeur, et la seconde saupoudrée de granulats. Utiliser des granulats d'une taille maximale de 0,6 mm pour éviter tout problème de couverture.

MÉLANGE ET HOMOGÉNÉISATION

Agiter et homogénéiser le composant A à l'aide d'un équipement adapté. Ajouter la quantité (prédosée) de Pigment Spray dans le composant A et continuer à mélanger à faible vitesse. Faire recirculer les deux composants tout en les chauffant jusqu'à la température d'application prescrite.

GUIDE D'APPLICATION

Polyurea Rayston ne peut être appliquée qu'à l'aide d'un équipement de projection adapté aux systèmes bicomposants à chaud. L'utilisation d'un sécheur d'air comprimé (sécheur frigorifique) ou de filtres de séchage d'air comprimé est recommandée.

Les températures recommandées sont les suivantes :

- Composant A : 65 °C
- Composant B : 75 °C
- Tuyau : 65 °C

La pression doit être réglée à au moins 140 bars pendant la projection. Pendant l'application, il est conseillé de vérifier l'épaisseur de la couche et de s'assurer que le durcissement se déroule correctement. Polyurea Rayston s'applique à raison de 1,5 à 2,0 kg/m² pour obtenir une épaisseur comprise entre 1,5 et 2 mm. Contactez Krypton Chemical pour plus de détails techniques sur l'application.

TEMPS DE DURCISSEMENT

Polyurea Rayston devient dure au toucher quelques secondes après l'application. Valeurs indicatives de l'évolution de la dureté Shore A (1 mm, sur plastique, 25 °C, 50 % d'humidité relative) :

Durée	Dureté Shore A
5 min	28
10 min	40
20 min	55
1 heure	70
24 heures	80
4 jours	88

NOUVELLE APPLICATION

Si une couche primaire époxy a été appliquée au préalable, appliquer la Polyurea Rayston uniquement sur la couche primaire sèche (environ 8 heures).

MISE EN SERVICE

Dans des conditions normales (25 °C, 50 % d'humidité relative), la membrane résiste aux gouttes de pluie au bout de 10 minutes.

NETTOYAGE DES OUTILS

Afin de préserver le bon état des matériaux et de la machine de projection (pistolet, joints, etc.), il est déconseillé de nettoyer l'équipement avec des solvants. À la place, vous pouvez utiliser un fluide de nettoyage de type plastifiant, tel que Rayston Fluid. Le composant B doit être entièrement nettoyé des parties exposées à l'air et remplacé par le nettoyant plastifiant.

FOIRE AUX QUESTIONS

Problèmes	Question	Cause	Solution
Le produit ne sèche pas ou reste collant	Le rapport A/B est-il correct ?	Pressions différentes	Vérifier et corriger le fonctionnement de la machine
Apparition de bulles ou de pores non comblés	Support poreux ?	Absence de couche primaire	Appliquer une couche primaire époxy comme produit d'étanchéité avant la Polyurea Rayston En raison de sa rapidité de séchage, la polyurée forme souvent des pores
Le produit ne couvre pas	Support horizontal ?	Produit peu chargé. Manque de pigment	Appliquer au minimum 1 kg/m² Bien homogénéiser le composant A
La couleur grise devient plus foncée	Est-ce que cela restera apparent ?	Réaction des composants à la lumière	Appliquer la dernière couche en rouge rouille ou tuile / Impertrans + Blanc ou Gris

CONSERVATION ET ETRETIEN

Les revêtements réalisés avec la Polyurea Rayston doivent faire l'objet d'un entretien en fonction de leur utilisation.

Cet entretien comprend les opérations suivantes :

- Élimination des feuilles.
- Élimination de l'herbe, de la mousse, de la végétation et des déchets divers.
- Veiller au bon fonctionnement du réseau d'évacuation des eaux pluviales.
- Vérification de la présence des grilles de puisards aux emplacements prévus à cet effet, afin d'éviter leur obstruction au fil du temps.
- Vérification du bon état d'entretien des différentes structures (joints d'étanchéité, raccords, parapets, corniches...).
- Vérification des éventuelles détériorations pouvant résulter d'une utilisation inappropriée.
- Si l'aspect esthétique de la toiture est un critère important, il est indispensable de nettoyer régulièrement la surface à l'eau (en y ajoutant éventuellement un peu de détergent) en fonction de l'usage.

Il peut être nécessaire de prévoir le renouvellement des couches décoratives (Impertrans / Colodur) en fonction de l'usure subie due à la circulation ou aux intempéries (corrosion atmosphérique, rayons UV...).

KRYPTON CHEMICAL SL
12, rue Martí i Franquès - Zone industrielle Les Tàpies
43890 - l'Hospitalet de l'Infant - Espagne
Tél. : +34 977 822 245 - Fax : +34 977 823 977
www.kryptonchemical.com – rayston@kryptonchemical.com

Pour éliminer les taches, on peut essayer un traitement de surface avec du Rayston Solvant ou de l'alcool isopropylique. Les acides forts sont déconseillés. Certains solvants peuvent endommager la membrane. Si cela se produit, il convient de découper la zone affectée et de la réparer avec du produit Polyurea Rayston neuf, en recouvrant la membrane d'origine d'au moins 3 cm dans toutes les directions.

SÉCURITÉ

Le composant B de la Polyurea Rayston contient des isocyanates et le composant A des polyamines corrosives pouvant provoquer des brûlures. Respectez toujours les instructions figurant sur la fiche de données de sécurité de ce produit et adoptez les mesures de protection qui y sont décrites. En général, une ventilation adéquate et/ou une protection respiratoire pour l'opérateur (filtre combiné pour particules et vapeurs organiques A2P2) sont obligatoires, ainsi que des vêtements de protection pour la peau. Le produit doit être utilisé uniquement pour les usages prévus et de la manière prescrite. Ce produit est destiné exclusivement à un usage industriel et professionnel. Il n'est pas adapté à un usage de bricolage.

ENVIRONNEMENT

Les emballages vides doivent être manipulés avec les mêmes précautions que s'ils étaient pleins. Considérer les emballages comme des déchets à traiter par un prestataire agréé. Si les emballages contiennent des résidus, ne pas les mélanger avec d'autres produits sans avoir préalablement écarté tout risque de réaction dangereuse. Les résidus des composants A et B peuvent être mélangés à parts égales afin d'obtenir un matériau solide inerte, mais ne jamais dépasser un volume de 5 litres à la fois pour éviter un dégagement de chaleur dangereux.

RECYCLABILITÉ

Une fois durci, le revêtement est inerte, exempt de matières dangereuses et de métaux lourds ; il est donc entièrement recyclable en fin de vie, par exemple comme agrégat dans les bétons ou mortiers allégés.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Les informations contenues dans cette FICHE TECHNIQUE, ainsi que nos conseils, qu'ils soient écrits, communiqués oralement ou fournis à l'issue d'essais, sont données de bonne foi sur la base de notre expérience et des résultats obtenus lors d'essais réalisés par des laboratoires indépendants, sans pour autant constituer une garantie pour l'applicateur, qui devra les considérer comme des références purement indicatives et à titre strictement informatif. Nous recommandons d'étudier en détail ces informations avant de procéder à l'utilisation et à l'application de l'un de ces produits ; il est toutefois particulièrement conseillé de réaliser des essais « sur site » afin de déterminer l'adéquation d'un traitement sur place, dans le but et dans les conditions spécifiques propres à chaque cas. Nos recommandations ne dispensent pas l'applicateur de son obligation de connaître en détail la méthode correcte d'application de ces systèmes avant de procéder à leur utilisation, ainsi que de réaliser tous les essais préalables jugés opportuns en cas de doute quant à leur adéquation pour tout chantier, installation ou réparation, en tenant compte des circonstances concrètes dans lesquelles le produit sera utilisé. L'application, l'utilisation et la mise en œuvre de nos produits échappent à notre contrôle et relèvent donc de la responsabilité exclusive de l'installateur. Par conséquent, l'applicateur sera seul et exclusivement responsable des dommages et préjudices résultant du non-respect total ou partiel du manuel d'utilisation et d'installation et, de manière générale, de l'utilisation ou de l'application inappropriées de ces produits.

La présente fiche technique annule les versions précédentes.