

FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

King® RS-D1

Mélange à béton projeté par voie sèche à haute résistance initiale

DESCRIPTION DU PRODUIT

King® RS-D1 est un mélange de béton projeté préparé et ensaché en usine. Il est formulé avec du ciment Rapid Set®, un mélange granulaire sable/pierre à granulométrie contrôlée, ainsi que d'autres additifs soigneusement choisis. Le King® RS-D1 présente des caractéristiques de projection grandement améliorées, avec un temps de prise considérablement réduit, une excellente durabilité ainsi qu'un développement très rapide de la résistance.

DOMAINES D'APPLICATION

- Ouvrages de réfection en béton tels que, ponts, viaducs, barrages, réservoirs, tunnels de métro, structures marines et stationnements multi-étagés
- Réfection et recouvrement de conduites d'aqueduc, d'égouts pluviaux et sanitaires
- Nouvelles constructions telles que, stabilisations de pentes, renforcement/stabilisation des sols par clouage (« soil-nailing ») et revêtements de parois de tunnels

King® RS-D1 ST

- Soutènement des galeries de mines, de tunnels et de toutes autres ouvertures souterraines
- Réfection de structures marines en béton
- Réfection et recouvrement d'égouts et tous autres types de conduites
- Stabilisation de pentes, renforcement/stabilisation des sols par clouage (« soil-nailing »), revêtement pour parois de tunnels et de puits

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Développement très rapide des résistances permettant d'accélérer les travaux
- Excellente adhérence et cohésion à l'état plastique
- Excellente performance en présence d'infiltration d'eau
- Air entraîné fournissant une résistance supérieure

aux cycles gèle-dégel ainsi qu'à l'écaillage dû aux sels de déglçage

- Permet une réouverture rapide à la circulation sur les ponts, stationnements ou dans les tunnels
- Faible module d'élasticité et faible retrait de séchage réduisant le potentiel de fissuration
- Méthode de cure simplifiée pour accélérer les travaux
- Quantité de rebond minimisée réduisant ainsi la consommation de matériau
- Permet l'application d'une épaisse couche dès le premier passage sur paroi verticale ou en sous-face
- Excellente résistance au lessivage
- Résistance élevée aux attaques des sulfates
- Très faible perméabilité
- Compatible avec l'usage d'inhibiteurs de corrosion*
- Formulé avec des granulats naturels fins et grossiers de densité normale, non-réactifs afin d'éliminer toute réaction alkali-granulat potentielle (RAG)

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES EN OPTION FIBRES MICRO-SYNTHÉTIQUES (SY)

- La présence de fibres synthétiques réduit le potentiel de fissuration
- Fibres synthétiques de Type III conformes à la norme ASTM C1116
- Béton projeté de grade FR classe I, conforme à la norme ASTM C1480

INHIBITEUR DE CORROSION (CI)

- L'inhibiteur de corrosion protège les armatures en acier et les autres métaux incorporés dans le béton de la corrosion induite par la carbonatation ou les chlorure.
- L'inhibiteur de corrosion pré-mélangé fournit le dosage approprié pour augmenter la protection contre la corrosion.

FIBRES D'ACIER (ST)

- Différents dosages de King® RS-D1 ST sont disponible sur demande.

EXEMPLES:

- Pour du King® RS-D1 avec fibres synthétiques et une gradation no.2, le nom du produit sera King® RS-D1 SY G2.

HOMOLOGATIONS / NORMES

GRADATION

- Par défaut, le King® RS-D1 & King® RS-D1 ST sont ensachés pour rencontrer les exigences du guide ACI 506 « *Guide to Shotcrete* », Table 1.1, Gradation No. 1
- Le King® RS-D1 G2 & King® RS-D1 ST G2 est ensaché pour rencontrer les exigences du guide ACI 506 « *Guide to Shotcrete* », Table 1.1, Gradation No. 2

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Conditionnement	<ul style="list-style-type: none">Sac de 30 kg (66 lb)Sac de 1000 kg (2205 lb)Les produits contenant des fibres macro-synthétiques (MF) ou des fibres d'acier (ST) ne peuvent être conditionnés qu'en conteneur souple (CS).
------------------------	--

*Conditionnement sur mesure disponible pour répondre aux exigences spécifiques d'un projet

Durée de conservation	12 mois dans son conditionnement d'origine, non-ouvert
------------------------------	--

Conditions d'entreposage	Entreposer au sec et protégé des intempéries
---------------------------------	--

INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance à la compression		CURE À 50 % D'HUMIDITÉ	ASTM C116
	1 heure	10 MPa (1500 psi)	
	2 heures	15 MPa (2175 psi)	
	3 heures	21 MPa (3000 psi)	

1 jour 25 MPa (3625 psi)

CURE À 50 % D'HUMIDITÉ

ASTM C1604

7 jours 32 MPa (4640 psi)

28 jours 38 MPa (5500 psi)

Module d'élasticité en compression	MODULUS D'ÉLASTICITÉ	ASTM C469
	28 jours 25.3 GPa	

Résistance à la flexion		ASTM C78
	28 jours 5,4 MPa (785 psi)	

Rigidité à la flexion	King® RS-D1 ST	ASTM C1550
	1 jour	

Ténacité en fonction de la flexion

Charge maximale appliquée 5 mm 10 mm 20 mm 30 mm 40 mm

17 kN > 75 J > 140 J > 230 J > 250 J > 300 J

(3821 lbf)

28 jours

Ténacité en fonction de la flexion

Charge maximale appliquée 5 mm 10 mm 20 mm 30 mm 40 mm

27 kN > 100 J > 200 J > 300 J > 350 J > 400 J

(6070 lbf)

Retrait	RETRAIT DE SÉCHAGE UNIAXIAL	ASTM C157
	28 jours 400 µm/m	

Perméabilité aux ions chlorures	PÉNÉTRABILITÉ AUX IONS CHLORES		ASTM C1202
	28 jours	1200 Coulombs (Faible perméabilité)	
Porosité	VOLUME D'AIR		ASTM C457
	6 % ± 2 %		
	FACTEUR D'ESPACEMENT MAXIMAL		ASTM C457
	300 µm		
	ABSORPTION		ASTM C642
	28 jours	6,0 %	
	VOLUME MAXIMUM DES VIDES PERMÉABLES		ASTM C642
	28 jours	15,0 %	
Résistance au gel-dégel	28 jours	100 % (Excellent facteur de durabilité)	ASTM C666
Résistance au sel	RÉSISTANCE EN PRÉSENCE DE SELS DE DÉGLAÇAGE		ASTM C672
	0,6 kg/m ² (0,12 lb/pi ²)		

MODE D'EMPLOI

Rendement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Environ 0,014 m³ (0,5 pi³) / sac de 30 kg (66 lb) ▪ Environ 0,45 m³ (16,5 pi³) / conteneur souple de 1000 kg (2205 lb) 		
	<i>*Rendement en service pourrait varier légèrement en fonction des conditions de chantier</i>		
Temps de prise	Initial	5 - 10 minutes	ASTM C1117
	Final	10 - 20 minutes	

VALEURS DE BASE DU PRODUIT

Toutes les valeurs indiquées dans cette Fiche technique du produit sont basées sur des essais effectués en laboratoire. Les valeurs effectives mesurées peuvent varier du fait de circonstances indépendantes de notre contrôle.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

Chacune des descriptions / caractéristiques mentionnées ci-dessous ont la possibilité d'être intégrées dans la conception d'un mélange spécifique ; soit seules, soit combinées :

Inhibiteur de corrosion (CI)	Retardateur/Temps de prise retardé (RT)
Fibres d'acier (ST)	Gradation 2 (G2)
Fibres micro-synthétiques (SY)	

RESTRICTIONS

- King® RS-D1 ne doit pas être appliqué lorsque la température ambiante et du substrat est inférieure à - 5 °C (20 °F), ou lorsque la température ambiante, du substrat et du matériau est supérieure à 35 °C (95 °F).
- Les caractéristiques physiques finales du béton projeté en place sont fortement reliées aux techniques d'application. Par conséquent, avant même le début du projet il est primordial de s'assurer que le matériel soit adapté et le personnel impliqué soit qualifié afin d'obtenir un produit fini respectant les propriétés recherchées.

- Il est déconseillé d'utiliser un pré-humidificateur avec le béton projeté accéléré pour application par voie sèche. Communiquer avec votre représentant technique des ventes Sika pour plus amples renseignements.

ENVIRONNEMENT, SANTÉ ET SÉCURITÉ

L'utilisateur doit lire les fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes les plus récentes avant d'utiliser tout produit. La FDS fournit des informations et des conseils sur la manipulation, le stockage et l'élimination sécuritaire des produits chimiques et contient des données physiques, écologiques, toxicologiques et d'autres données relatives à la sécurité.

INSTRUCTIONS D'APPLICATION

PRÉPARATION DE SURFACE

POUR LES TEMPÉRATURES SUPÉRIEURES À +5 °C (40 °F)

Surface rocheuse : Toute surface destinée à être en contact avec le produit doit être exempte de toute trace de saleté, d'huile, de graisse ou d'autres substances étrangères susceptibles de nuire à l'adhérence du béton. Enlever toutes roches instables ou délaminées. Nettoyer la section à couvrir avec de l'eau potable et saturer la surface en prenant soin d'y enlever toute eau stagnante (substrat en condition SSS).

Réfection et réhabilitation: Toute surface destinée à

être en contact avec le produit doit être exempte de toute trace de saleté, d'huile, de graisse ou d'autres substances étrangères susceptibles de nuire à l'adhérence du béton. Enlever le béton altéré ou détérioré et s'assurer que la surface d'application soit suffisamment rugueuse. Dégager derrière toute barre d'armature corrodée un espacement minimal de 25 mm (1 po). Le périmètre de la surface à réparer doit être délimité à l'aide d'un trait de scie à béton à une profondeur minimum de 20 mm (¾ po). Nettoyer la section à réparer avec de l'eau potable et saturer la surface en prenant soin d'y enlever toute eau stagnante (substrat en condition SSS).

POUR LES TEMPÉRATURES INFÉRIEURES À +5 °C (40 °F)

Surface rocheuse: Toute surface destinée à être en contact avec le produit doit être exempte de toute trace de saleté, d'huile, de graisse ou d'autres substances étrangères susceptibles de nuire à l'adhérence du béton. Enlever toutes roches instables ou délaminées. Ne pas pré-humidifier la section à réparer avant l'application du béton projeté afin d'éviter la présence de glace à l'interface entre le béton projeté et le substrat. À l'aide d'un jet d'air comprimé, retirer toute particule risquant de nuire à l'adhérence entre le béton projeté et le substrat.

Réfection et réhabilitation: Toute surface destinée à être en contact avec le produit doit être exempte de toute trace de saleté, d'huile, de graisse ou d'autres substances étrangères susceptibles de nuire à l'adhérence du béton. Enlever le béton altéré ou détérioré et s'assurer que la surface d'application soit suffisamment rugueuse. Dégager derrière toute barre d'armature corrodée un espacement minimal de 25 mm (1 po). Le périmètre de la surface à réparer doit être délimité à l'aide d'un trait de scie à béton à une profondeur minimum de 20 mm (¾ po). Ne pas pré-humidifier la section à réparer avant l'application du béton projeté afin d'éviter la présence de glace à l'interface entre le béton projeté et le substrat. À l'aide d'un jet d'air comprimé, retirer toute particule risquant de nuire à l'adhérence entre le béton projeté et le substrat. King® RS-D1 ne doit pas être appliqué lorsque la température ambiante est inférieure à - 5 °C (20 °F) et ce dans les six (6) heures suivant la projection du béton. Ne pas appliquer le produit lorsque la température du substrat est inférieure à - 5 °C (20 °F). La température du matériau et de l'eau de gâchage doit être maintenue entre 20 °C (68 °F) et 30 °C (86 °F) au moment de l'application.

APPLICATION

Appliquer le produit selon le guide ACI 506, « *Guide to Shotcrete* ».

PERFORMANCE OPTIMALE

- Pour les températures défavorables, suivre les recommandations de l'ACI pour le bétonnage à température basse et élevée.

MÉTHODE DE MURISSEMENT

Afin d'accélérer les travaux, le produit a été développé et testé en utilisant une méthode de cure simplifiée consistant à appliquer en surface un double dosage d'un produit de cure à base d'eau en conformité avec la norme ASTM C309.

POUR TEMPÉRATURES INFÉRIEURES À +5 °C (40 °F)

Dès que le béton projeté atteint sa prise finale, il est nécessaire d'appliquer un double dosage d'un agent de cure à base de résine, approuvé pour les utilisations en conditions froides.

NETTOYAGE

Nettoyer les outils et l'équipement immédiatement avec de l'eau. Le produit durci ne peut être enlevé que mécaniquement.

RESTRICTIONS LOCALES

Veuillez noter qu'en raison de réglementations locales spécifiques, les données déclarées pour ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre. Veuillez consulter la fiche technique du produit local pour connaître les données exactes du produit.

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations contenues dans le présent document et tout autre conseil sont donnés de bonne foi sur la base des connaissances et de l'expérience actuelles de Sika concernant les produits lorsqu'ils sont correctement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales conformément aux recommandations de Sika. Les informations s'appliquent uniquement aux applications et aux produits expressément mentionnés dans le présent document et sont basées sur des tests de laboratoire qui ne remplacent pas les tests pratiques. En cas de modification des paramètres de l'application, tels que les changements de substrats, etc., ou en cas d'application différente, consultez le service technique de Sika avant d'utiliser les produits Sika. Les informations contenues dans le présent document ne dispensent pas l'utilisateur des produits de les tester pour l'application et l'usage prévus. Toutes les commandes sont acceptées sous réserve de nos conditions de vente et de livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent toujours se référer à la version la plus récente de la fiche technique locale du produit concerné, dont des copies seront fournies sur demande ou en consultant notre site Internet à www.sika.ca.

KingRS-D1-fr-CAKING-(11-2023)-4-1.pdf