

FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

King® RS-D2

Mélange à béton projeté par voie sèche à haute résistance initiale pour applications souterraines

DESCRIPTION DU PRODUIT

King® RS-D2 est un mélange à béton projeté, préparé et ensaché en usine, à durcissement rapide et conçu pour les applications par voie sèche. Il est formulé avec du ciment Rapid Set®, un mélange granulaire sable/pierre à granulométrie contrôlée, ainsi que d'autres additifs soigneusement sélectionnés. Le King® RS-D2 présente des caractéristiques de projection grandement améliorées offrant un temps de prise considérablement réduit ainsi qu'un développement très rapide de la résistance.

DOMAINES D'APPLICATION

- Soutènement des galeries de mines, de tunnels et de toutes autres ouvertures souterraines.
- Construction de cloisons souterraines étanches (barrages), de murs soutenant le remblayage de piliers (barricades), de murs de ventilation et toutes autres structures souterraines.

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Développement très rapide de la résistance au bas âge
- Propriétés plastiques adhésives et cohésives améliorées
- Rebond minime, résultant en une consommation plus faible de matériau
- Projetable en couche épaisse dès le premier passage sur paroi verticale ou en sous-face
- Faible retrait

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES EN OPTION

FIBRES MACRO-SYNTHÉTIQUE (MF)

- Excellente capacité à reprendre les charges appliquées
- Haute ténacité (absorption d'énergie élevée)
- Forte résistance aux impacts
- Diminution significative de l'usure du matériel et accessoires servant à la mise en place comparative à l'utilisation de fibres d'acier
- Idéal pour les puits, tunnels ou autres endroits où des personnes sont en contact avec des surfaces de béton projetée en place
- Réduction de la fissuration causée par le retrait dû au séchage

| Produit | Dosage de fibres |
|-----------------|------------------|
| King® RS-D2 MFB | Élevé |
| King® RS-D2 MFC | Moyen |
| King® RS-D2 MFD | Faible |

FIBRES D'ACIER (ST)

Différents dosages de fibres d'acier sont disponibles sur demande

- Excellente capacité à reprendre les charges appliquées
- Haute ténacité (absorption d'énergie élevée)
- Forte résistance aux impacts

EXEMPLES:

- Pour King® RS-D2 ST avec une gradation No. 1, le nom du produit sera King® RS-D2 ST G1.
- Pour King® RS-D2 MF avec un dosage élevé de fibres macro-synthétiques et une gradation No.2, le nom du produit sera King® RS-D2 MFB
- Pour King® RS-D2 avec une gradation No. 1, le nom du produit sera King® RS-D2 G1

HOMOLOGATIONS / NORMES

Gradation

- Par défaut les King® RS-D2, King® RS-D2 MF and King® RS-D2 ST sont mélangés pour rencontrer la norme ACI 506 « *Guide to Shotcrete* », Table 1.1, Gradation No. 2
- King® RS-D2 G1, King® RS-D2 MF G1 and King® RS-D2 ST G1 sont mélangés pour rencontrer la norme ACI 506 « *Guide to Shotcrete* », Table 1.1, Gradation No. 1

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

| | |
|---------------------------------|--|
| Conditionnement | <ul style="list-style-type: none">Conteneur souple de 1000 kg (2205 lb)Les produits contenant des fibres d'aciers (ST) ou des fibres macro-synthétiques (MF) ne peuvent être conditionnés qu'en conteneur souple de 1000 kg <p><i>*Conditionnement sur mesure disponible pour répondre aux exigences spécifiques d'un projet.</i></p> |
| Durée de conservation | 12 mois dans son conditionnement d'origine, non-ouvert |
| Conditions d'entreposage | Entreposer au sec et à l'abri des intempéries |

INFORMATIONS TECHNIQUES

| | | | |
|------------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Résistance à la compression | | +21 °C (70 °F) | ASTM C116 (MODIFIED) |
| | 2 heures | 21 MPa (3000 lb/po ²) | |
| | 1 jour | 30 MPa (4350 lb/po ²) | ASTM C1604 |
| | 7 jours | 40 MPa (5800 lb/po ²) | |
| | 28 jours | 50 MPa (7250 lb/po ²) | |

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| Résistance à la flexion | | King® RS-D2 | King® RS-D2 ST | King® RS-D2 MF | ASTM C78 |
| | 7 jours | 5,5 MPa (800 lb/po ²) | - | - | |
| | 28 jours | 6,0 MPa (870 lb/po ²) | 5,4 MPa (785 lb/po ²) | 5,4 MPa (785 lb/po ²) | |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Rigidité à la flexion | FIBRES MACRO-SYNTHÉTIQUES (MF) | | | | ASTM C1550 |
| | Dosage | Âge | Charge maximale appliquée | Ténacité à 40 mm | |
| | King® RS-D2 MFB | 1 jour | 20 kN (4495 lbf) | > 350 J | |
| | | 28 jours | 25 kN (5620 lbf) | > 400 J | |
| | Dosage | Âge | Charge maximale appliquée | Ténacité à 40 mm | |
| | King® RS-D2 MFC | 1 jour | 15 kN (3370 lbf) | > 325 J | |
| | | 28 jours | 20 kN (4485 lbf) | > 350 J | |
| | Dosage | Âge | Charge maximale appliquée | Ténacité à 40 mm | |
| | King® RS-D2 MFD | 1 jour | 10 kN (2245 lbf) | > 250 J | |
| | | 28 jours | 15 kN (3370 lbf) | > 275 J | |

FIBRES EN ACIER (ST)

Charge maximale appliquée à 1 jour

| | 5 mm | 10 mm | 20 mm | 30 mm | 40 mm |
|---------------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 17 kN (3821 lbf) | > 75 J | > 140 J | > 230 J | > 250 J | > 300 J |

Charge maximale appliquée à 28 jours

| | 5 mm | 10 mm | 20 mm | 30 mm | 40 mm |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 27 kN (6070 lbf) | > 100 J | > 200 J | > 300 J | > 350 J | > 400 J |

Porosité

ABSORPTION

7,0 %

ASTM C642

VOLUME MAXIMUM DES VIDES PERMÉABLES

ASTM C642

King® RS-D2

15,0 %

King® RS-D2 MF

14,0 %

MODE D'EMPLOI

Rendement

Environ 0,45 m³ (16,5 pi³) / conteneur souple de 1000 kg (2205 lb)

*Le rendement actuel peut légèrement varier selon les conditions de chantier.

Temps de prise

Initial

5 minutes

ASTM C1117

Final

10 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 peuvent être intégrées dans la conception d'un mélange spécifique ; soit seules, soit combinées :

| | |
|---------------------|--|
| Air-entraîné (E) | Fibres synthétique (SY) |
| Fibres d'acier (ST) | Fibres macro-synthétique à différents dosages (MF, MFB, MFC) |

RESTRICTIONS

- 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 l'équipement et le personnel impliqués soient qualifiés afin d'obtenir un produit fini respectant les propriétés recherchés
- 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 obtenir de plus amples renseignements.

- Les propriétés du matériau peuvent être fortement affectées en cas d'entreposage à des températures inférieures à 0 °C (32 °F).

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

Toute surface destinée à être en contact avec le matériau 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 les roches instables ou délaminées. Nettoyer la section à couvrir avec de l'eau potable et saturer la surface en prenant soin d'enlever toute eau stagnante (substrat en condition SSS).

APPLICATION

Appliquer le King® RS-D2 selon le guide ACI 506, « *Guide to Shotcrete* ».

PERFORMANCE OPTIMALE

- Le matériau doit être à une température minimale de +15 °C (60 °F) avant la mise en place afin d'obtenir les résistances à la compression au jeune âge.

King® RS-D2 MF

- Ne pas appliquer le King® RS-D2 MF lorsque les températures ambiantes, du substrat et du matériau sont inférieures à +5 °C (40 °F).
- Il est recommandé d'utiliser des tuyaux de projection d'un diamètre intérieur minimal de 50 mm (2 po).

King® RS-D2 ST

- Il est recommandé d'utiliser des tuyaux de projection d'un diamètre intérieur minimal de 50 mm (2 po).

MÉTHODE DE MURISSEMENT

Le mûrissement est essentiel à l'optimisation des propriétés physiques du béton. Le taux d'humidité relative est généralement élevé dans les environnements souterrains, assurant d'excellentes conditions pour le mûrissement du béton. Il est tout de même approprié d'effectuer une cure humide, tel que prescrit par le guide ACI 308 « *Guide to Curing Concrete* ».

NETTOYAGE

Nettoyer tous les outils et l'équipement après utilisation avec de l'eau. Une fois durci, le produit ne peut être enlevé que mécaniquement.

RESTRICTIONS LOCALES

Veillez 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-D2-fr-CAKING-(11-2023)-3-1.pdf