

MS-D3 UG ST est un mélange de béton projeté pré-ensaché, avec fumée de silice, renforcé de fibres d'acier, et accélérateur de prise pour application par voie sèche. Le produit est un mélange de béton projeté pour application par voie sèche, préalablement mélangé et ensaché en usine. Il contient du ciment Portland à haute résistance initiale, fumée de silice, des fibres d'acier, un accélérateur de prise, du sable et de la pierre ainsi que d'autres additifs soigneusement choisis. Il possède une excellente projectabilité, un temps de prise considérablement réduit et procure un développement rapide de la résistance en compression.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Excellente capacité à reprendre les charges appliquées
- Haute ténacité (absorption d'énergie élevée)
- Forte résistance aux impacts
- Réduction de la fissuration causée par le retrait due au séchage
- Développement rapide des résistances mécaniques en bas âge
- Excellente performance en présence d'infiltration d'eau
- Excellente adhésion et cohésion à l'état plastique
- Quantité de rebond minimisée ayant pour résultat l'utilisation d'une plus faible quantité de matériau
- Capacité de projeter une épaisse couche dès le premier passage sur paroi verticale ou en surplomb
- Excellente résistance au lessivage
- Faible retrait
- Faible perméabilité
- Résistance élevée aux attaques des sulfates
- Le système de management régissant la fabrication de tous les produits KING est certifié ISO 9001 : 2015

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES EN OPTION CONTENU EN FIBRES D'ACIER

- MS-D3 UG STA** contient un dosage élevé de fibres d'acier.
- MS-D3 UG STB** contient un dosage moyen de fibres d'acier.
- MS-D3 UG STC** contient un dosage faible de fibres d'acier.
- MS-D3 UG STD** contient un dosage très faible de fibres d'acier.

Voir la section Données techniques pour des informations plus détaillées.

TEMPS DE PRISE / GAIN DE RÉSISTANCE

- MS-D3 UG ST** contient un dosage d'accélérateur de niveau 1.
- MS-D3 UG2 ST** contient un dosage d'accélérateur de niveau 2.
- MS-D3 UG3 ST** contient un dosage d'accélérateur de niveau 3.

Voir la section Données techniques pour des informations plus détaillées.

GRADATION

- Par défaut, le MS-D3 UG ST est ensaché pour rencontrer les exigences du guide ACI 506 « Guide to Shotcrete », Table 1.1, Gradation No. 2
- Le MS-D3 UG ST G1 est ensaché pour rencontrer les exigences du guide ACI 506 « Guide to Shotcrete », Table 1.1, Gradation No. 1

EXEMPLE :

Pour du MS-D3 UG ST contenant un dosage élevé de fibres d'acier, un dosage d'accélérateur de niveau 2 et une gradation No. 2, le nom du produit serait le suivant MS-D3 UG2 STA.

UTILISATIONS

- Soutènement des galeries de mines, de tunnels et de toutes autres ouvertures souterraines.
- Construction de cloisons étanches souterraines (barrages), de murs soutenant le remblayage de piliers (barricades), de murs de ventilation et toutes autres structures souterraines.
- Il n'est pas recommandé s'utiliser un pré-humidificateur avec un béton projeté accéléré pour application par voie sèche. Veuillez communiquer avec le personnel de soutien technique de KING pour obtenir de plus amples renseignements.

PROCÉDURES

Préparation de surface (Surface rocheuse) : Toute surface destinée à entrer en contact avec le MS-D3 UG ST 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 délamainées. Nettoyer la section à couvrir avec de l'eau potable et saturer la surface en prenant soin d'y enlever le surplus d'eau libre (SSS).

Application : Appliquer le MS-D3 UG ST selon le guide ACI 506, «Guide to Shotcrete »

MÛRISSEMENT

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'appliquer une cure humide selon le guide ACI 308 « Guide to Curing Concrete ».

DONNÉES TECHNIQUES

Les données suivantes représentent les valeurs caractéristiques obtenues en utilisant les techniques d'application du guide ACI 506, « Guide to Shotcrete ». Les données ont été obtenues par des essais in-situ et par des études en laboratoire.

NIVEAU D'ACCÉLÉRATEUR

	MS-D3 UG ST	MS-D3 UG2 ST	MS-D3 UG3 ST
TEMPS DE PRISE *			
ASTM C 1117			
Initiale	10 minutes	5 minutes	3 minutes
Final	45 minutes	20 minutes	10 minutes
RÉSISTANCE À LA COMPRESSION *			
ASTM C 116 (MODIFIÉ)			
4 heures	-	2 MPa (290 psi)	7 MPa (1015 psi)
8 heures	7 MPa (1015 psi)	8 MPa (1150 psi)	10 MPa (1500 psi)
12 heures	10 MPa (1500 psi)	12 MPa (1750 psi)	14 MPa (2030 psi)

NIVEAU D'ACCÉLÉRATEUR

	MS-D3 UG ST	MS-D3 UG2 ST	MS-D3 UG3 ST
--	----------------	-----------------	-----------------

RÉSISTANCE À LA COMPRESSION * ASTM C 1604

	MS-D3 UG ST	MS-D3 UG2 ST	MS-D3 UG3 ST
1 jour	21 MPa (3000 psi)	25 MPa (3625 psi)	25 MPa (3625 psi)
3 jours	30 MPa (4350 psi)	30 MPa (4350 psi)	30 MPa (4350 psi)
7 jours	35 MPa (5075 psi)	35 MPa (5075 psi)	35 MPa (5075 psi)
28 jours	42 MPa (6000 psi)	42 MPa (6000 psi)	42 MPa (6000 psi)

* Les données suivantes ont été obtenues dans des conditions contrôlées, avec des matériaux et une température ambiante à 21 °C (70 °F). Des températures supérieures ou inférieures peuvent respectivement accélérer ou ralentir le temps de prise et le gain de résistance à la compression en bas âge.

RÉSISTANCE EN FLEXION ASTM C 78

28 jours 8,0 MPa (1160 psi)

PERFORMANCE EN FLEXION ASTM C 1609

Caté- gorie	Première résis- tance maximale	F ¹⁰⁰		
		F ₆₀₀	F ₄₀₀	F ₁₅₀
MS-D3 UG STA	6,25 MPa (906 psi)	5,50 MPa (797 psi)	5,50 MPa (797 psi)	4,50 MPa (652 psi)
MS-D3 UG STB	5,50 MPa (797 psi)	3,00 MPa (435 psi)	3,00 MPa (435 psi)	2,75 MPa (398 psi)
MS-D3 UG STC	4,50 MPa (652 psi)	3,00 MPa (435 psi)	3,00 MPa (435 psi)	2,75 MPa (398 psi)
MS-D3 UG STD	4,00 MPa (580 psi)	2,50 MPa (362 psi)	2,00 MPa (290 psi)	1,00 MPa (145 psi)

TÉNACITÉ EN FLEXION ASTM C 1550

Caté- gorie	Charge maximale appliquée	Ténacité en fonction de la flexion				
		5 mm	10 mm	20 mm	30 mm	40 mm
MS-D3 UG STA	40 kN (8992 lbf)	>100J	>215J	>350J	>450J	>500J
MS-D3 UG STB	25 kN (5620 lbf)	>100J	>190J	>300J	>375J	>425J
MS-D3 UG STC	20 kN (4496 lbf)	>100J	>175J	>270J	>325J	>370J
MS-D3 UG STD	20 kN (4496 lbf)	>40J	>80J	>125J	>150J	>175J

ABSORPTION

ASTM C 642 6,0 %

VOLUME MAXIMUM DES VIDES PERMÉABLES

ASTM C 642 14,0 %

PERFORMANCE OPTIMALE

- Le MS-D3 UG ST ne doit pas être appliqué lorsque la température ambiante, du substrat et du matériau est inférieure à 5 °C (40 °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 l'équipement et le personnel impliqués soient qualifiés afin d'obtenir un produit fini respectant les propriétés recherchées.

RENDEMENT

Sac de 1000 kg (2205 lb.) donne environ 0,45 m³ (16,5 pi³).

EMBALLAGE

Le MS-D3 UG ST est emballé dans des sacs en vrac réutilisables de 1000 kg (2205 lb.) enveloppés sur des palettes en bois. Il peut aussi être emballé dans des sacs à triple doublure de 30 kg (66 lb). Tous les produits KING peuvent être emballés pour satisfaire aux exigences spécifiques de chaque ouvrage.

ENTREPOSAGE ET DURÉE DE CONSERVATION

L'entreposage doit se faire dans un endroit sec et protégé des intempéries. Les sacs non-ouverts ont une durée de conservation de 12 mois. Les propriétés de MS-D3 UG ST peuvent être fortement affectées s'il est entreposé à des températures inférieures à 0 °C (32 °F). Advenant cette situation, il est nécessaire de laisser le matériau atteindre la température souterraine ambiante avant de l'utiliser.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Le MS-D3 UG ST est fabriqué à base de ciment Portland. Le port d'équipements de sécurité utilisés pour la manutention de produits à base de ciment est donc recommandé : gants de caoutchouc, masque anti-poussière et lunettes de sécurité. Les fiches de donnée de sécurité peuvent être fournies sur demande.

Garantie : Ce produit est conçu pour procurer le rendement prescrit dans la présente fiche technique. Si toutefois il est utilisé dans des conditions autres que celles pour lesquelles il est destiné, ou s'il est utilisé d'une façon contraire aux recommandations prescrites dans la présente fiche technique, il risque de ne pas procurer le rendement prescrit aux présentes. Ce qui précède remplace toute autre garantie, déclaration ou condition, exprès ou tacites, y compris, sans s'y limiter, toute condition ou garantie implicite de qualité marchande et de conformité à un usage particulier, ainsi que toute garantie ou condition offertes en vertu de lois applicables ou autrement ou découlant de la conduite habituelle ou des pratiques du commerce établies. [REV.0008_2458717.5]