

## FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

Sikacrete<sup>®</sup>-920 UHP

Béton fibré à ultra hautes performances BFUHP



## DESCRIPTION DU PRODUIT

Béton à ultra hautes performances (BFUHP) à base de ciment et renforcé de fibres pour épaisseurs de couche jusqu'à 80 mm, répondant aux exigences de la norme SIA 2052 (UB) moyennant l'ajout de fibres d'acier.

## EMPLOI

- Réparation de travées de pont et de parkings
- Production d'éléments préfabriqués, par ex. caniveaux, poteaux, poutres
- Surfaces de circulation et de stockage fortement sollicitées
- Autres domaines d'application, par ex. éléments de construction sujets à l'abrasion dans la construction hydraulique ou l'industrie, tout élément de construction nécessitant du BFUHP
- Ne devrait être utilisé que par des spécialistes expérimentés

## AVANTAGES

- Propriétés mécaniques extrêmes
- Résistance à la compression, à la flexion et à la traction très élevée

- Permet de réduire considérablement la section du béton, le volume de béton et l'acier d'armature, ce qui entraîne des éléments de construction légers et minces
- Forte tendance au durcissement, une propriété unique des BUHP
- Excellente résistance aux impacts et à l'abrasion
- Excellente résistance à la fissuration due au retrait, aux contraintes thermiques et autres influences
- Très grande capacité d'absorption d'énergie (résilience)
- Matériau ultra-compact à très faibles porosité et perméabilité
- Excellente résistance au sel de dégivrage

## CERTIFICATS

- Marquage CE et déclaration de performance selon EN 1504-3: Produit pour la réparation du béton pour les réparations importantes sur le plan statique (mortier CC, R4)
- EN-1504-3: Hartl Ges. m.b.H., Seyring (AT) - Rapport d'essai no 014178
- Valtest AG, Lalden (CH): Essai BFUHP conformément à la fiche technique SIA 2052, type UB - Rapports d'essai n° 710530.05-1 et n° 710530.05-3

## INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Base chimique	Poudre/prémix:	Ciment, granulats et additifs sélectionnés
	Fibres d'acier:	Bekaert Dramix OL 13/.20
Conditionnement	Sac:	25 kg
	Palette:	42 x 25 kg (1050 kg)
	BigBag:	900 kg
Aspect/Couleurs	Poudre grise	

Conservation	En emballage d'origine non entamé: 6 mois à partir de la date de production	
Conditions de stockage	Température de stockage entre +5 °C et +35 °C. Entreposer au frais et au sec. Protéger contre l'humidité!	
Déclaration de produit	EN 1504-3: SIA 2052:	Classe R4 Type UB
Grain maximum	$D_{max}$ :	1.0 mm
Teneur en ions chlorure solubles	≤ 0.05 %	(EN 1015-17)

## INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance à l'abrasion	Abrasion hydraulique:	0.9 (classe RM2, CNR)	(NFP 18-470)	
	Résistance à l'abrasion selon Böhme:	< 7 cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>	(EN 13893)	
Résistance à la compression	Avec fibres d'acier:	> 130 MPa (28 jours) > 75 MPa (1 jour) > 135 MPa (7 jours) > 160 MPa (28 jours) $f_{uc} \geq 120$ N/mm <sup>2</sup>	(SN EN 12390-3) (EN 12190) (EN 12190) (EN 12190) (SIA 2052)	
	Sans fibres d'acier:	> 45 MPa (1 jour) > 90 MPa (7 jours) > 120 MPa (28 jours)	(EN 12190)	
	Classe de béton avec fibres d'acier:	C110/125	(EN 206-1)	
	Module d'élasticité (compression)	Sans fibres d'acier:	40 GPa	(EN 13412)
		Avec fibres d'acier:	47 GPa	(EN 12390-13)
	Résistance à la traction par flexion	Sans fibres d'acier:	≥ 6 MPa (1 jour) ≥ 10 MPa (7 jours) ≥ 17 MPa (28 jours)	(EN 12190)
Avec fibres d'acier:		≥ 17 MPa (1 jour) ≥ 30 MPa (7 jours) ≥ 35 MPa (28 jours)	(EN 12190)	
Avec fibres d'acier:		$f_{Ute} > 10$ MPa $f_{Utu} > 12$ MPa $e_{Utu} > 2$ ‰	(SIA 2052)	
Résistance à la traction		<b>BFUHP, type UB</b> (250 kg de fibres d'acier/m <sup>3</sup> de mortier frais; 12.5 % en poids/poudre)		
		Avec fibres d'acier:	$f_{Ute} > 10$ MPa $f_{Utu} > 12$ MPa $e_{Utu} > 2$ ‰	(SIA 2052)
Retrait		Sans fibres d'acier:	~ 360 µm/m (90 jours)	(EN 12617-4)
	Avec fibres d'acier:	~ 200 µm/m (90 jours)	(EN 12390-16)	
Retrait/gonflement empêché	≥ 2.0 MPa		(EN 12617-4)	
Contrainte d'adhérence de traction	≥ 4.0 MPa	(28 jours)	(EN 1542)	
Tolérance aux variations de températures	<b>Partie 1: Cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage</b> > 3.5 MPa (50 cycles avec sel de dégivrage)		(EN 13687-1)	
Comportement au feu	Classe A1		(EN 13501-1)	

<b>Absorption d'eau par capillarité</b>	Sans fibres d'acier:	$w = 0.020 \text{ kg}/(\text{m}^2 * \text{h}^{0.5})$	(EN 13057)
	Avec fibres d'acier:	$w = 0.029 \text{ kg}/(\text{m}^2 * \text{h}^{0.5})$	
<b>Profondeur de pénétration de l'eau sous pression</b>	~ 3 mm	(5 bar, sans fibres d'acier)	(EN 12390-8)
<b>Résistance à la carbonatation</b>	Profondeur de carbonatation $dk \leq$ Béton de référence (MC(0.45))(EN 13295)		
<b>Température de service</b>	Min. -30 °C, max. +80 °C		
<b>Pénétration des ions de chlorures</b>	Sans fibres d'acier:	< 0.134 %	(EN 13396)

## INFORMATIONS SUR L'APPLICATION

<b>Rapport de mélange</b>	Quantité d'eau:	9.2 – 9.9 % 2.30 – 2.45 l d'eau/25 kg de poudre 83 – 89 l d'eau/900 kg de poudre	
	Fibres d'acier:	250 kg/m <sup>3</sup> (~ 3.2 % en volume) 3.1 kg de fibres d'acier/25 kg de poudre 112 kg de fibres d'acier/900kg de poudre	
	Fibres d'acier recommandées:	Bekaert Dramix OL 13/.20	
<b>Consommation</b>	Par 1 mm d'épaisseur de couche et m <sup>2</sup> :	~ 2.05 kg de poudre  La consommation de matière dépend de la rugosité du support et de l'épaisseur de couche appliquée.	
<b>Rendement</b>	25 kg de poudre donnent:	~ 12.2 l de béton (avec fibres d'acier)	
	900 kg de poudre donnent:	~ 430 l de béton (avec fibres d'acier)	
<b>Epaisseur de couche</b>	Min. 20 mm, max. 80 mm		
<b>Température de l'air ambiant</b>	Min. +5 °C, max. +30 °C		
<b>Température du support</b>	Min. +5 °C, max. +30 °C		
<b>Temps de mise en œuvre/mise en place</b>	45 – 60 minutes	(9.9 % d'eau, +20 °C)	
	15 – 20 minutes	(9.2 % d'eau, +20 °C)	
<b>Important:</b> La durée de mise en œuvre dépend très largement de la quantité d'eau ajoutée.			
<b>Temps d'attente avant utilisation</b>	Praticable:	~ 12 heures (> +10 °C)	
	Carrossable:	~ 24 heures (> +10 °C) (Résistance à la compression: > 30 N/mm <sup>2</sup> )	
<b>Capacité de fluage</b>	Après mélange:	~ 300 mm	(EN 13395-1)
	Après 30 minutes:	~ 250 mm	
	Après 1 minute:	SF3 VS2	(EN 12350-8)
<b>Début de la prise</b>	~ 3 heures	(+20 °C)	
<b>Fin de la prise</b>	8 – 9 heures	(+20 °C)	
<b>Densité du mortier frais</b>	Sans fibres d'acier:	2.35 kg/l	(EN 12190)
	Avec fibres d'acier:	2.50 kg/l	

## VALEURS MESURÉES

Toutes les données techniques indiquées sur cette fiche produit se fondent sur des tests de laboratoire. Les données réelles mesurées peuvent être différentes pour des raisons indépendantes de notre volonté.

## AUTRES REMARQUES

Ne pas dépasser la quantité maximale d'eau.

Appliquer uniquement sur un support propre et préparé.

Ne pas ajouter davantage d'eau pendant le traitement de surface sous peine d'entraîner une décoloration et la formation de fissures.

Protéger le matériau fraîchement appliqué contre le gel.

## ÉCOLOGIE, PROTECTION DE LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

L'utilisateur doit lire les dernières fiches de données de sécurité (FDS) avant d'utiliser les produits. La FDS contient des informations et des conseils sur la manipulation, le stockage et l'élimination sûrs des produits chimiques, ainsi que des données physiques, environnementales, toxicologiques et autres relatives à la sécurité.

## INSTRUCTIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE

### NATURE DU SUPPORT

#### Béton

Le support doit être propre, exempt d'huiles et de graisses, sans particules friables ou adhérent mal. Enlever complètement la laitance de ciment, les anciennes couches de peinture et autres agents de traitement de surface.

Le support doit présenter une profondeur de rugosité suffisante.

Avec des éléments composites en BFUHP, la surface doit être rendue rugueuse à l'aide de procédés comme par ex. le nettoyage au jet d'eau haute pression, le sablage ou le grenailage. La profondeur de rugosité requise pour la surface est de 3 – 5 mm en cas de nettoyage au jet d'eau haute pression et de 1 – 2 mm en cas de sablage.

### MALAXAGE DES PRODUITS

Le malaxage de Sikacrete®-920 UHP nécessite un mélangeur à grands efforts tranchants (malaxeur à mélange forcé pour BFUHP) et un personnel qualifié présent sur place. Le nombre de mélangeurs doit être adapté à la quantité de matériau à mettre en place afin que le temps d'attente entre les différentes charges soit aussi bref que possible.

#### Procédé de malaxage

La consistance souhaitée peut être obtenue par le biais d'une certaine teneur en eau (9.2 – 9.9 %) ou d'un modificateur de viscosité. Prière de contacter le conseiller technique de vente de la société Sika Schweiz AG à ce sujet.

Démarrer le mélangeur et la minuterie et mélanger l'eau et la poudre en même temps. Une fois la poudre dosée, les fibres doivent être ajoutées le plus rapidement possible. Le mélangeur doit idéalement disposer d'un couvercle spécial avec agitateur intégré pour l'ajout des fibres. Ceci permet d'exclure tout risque de formation de grumeaux de fibres.

Mélanger jusqu'à obtenir un mélange homogène. Le temps de malaxage doit être aussi court que possible sans dépasser 8 – 10 minutes.

En cas de prélèvement par portions dans des brouettes ou des tombereaux, interrompre le malaxage afin de maintenir la température du matériau à un niveau bas (celle-ci ne doit pas dépasser +25 °C).

Ne pas dépasser la quantité maximum d'eau définie.

**Important:** L'aptitude à une mise en place en pente doit être démontrée au cas par cas. Selon la rugosité du support, l'expérience montre que des pentes jusqu'à 3 % sont possibles en respectant les quantités d'eau définies ou à l'aide d'un modificateur de viscosité.

### APPLICATION

Ne pas appliquer Sikacrete®-920 UHP en cas d'ensoleillement direct et/ou de vent fort.

En cas de saturation insuffisante du support avant l'application, le BFUHP risque de ne pas déployer pleinement ses propriétés mécaniques. Le produit ne peut donc être appliqué que sur des supports stables et dûment préparés.

Sikacrete®-920 UHP est coulé sur un support préalablement saturé en eau mais dont la surface est toutefois mate-humide. Débarrasser le support de l'eau stagnante. Dans des conditions hivernales, la température minimum du support ne doit pas être inférieure à +5 °C.

#### Pont d'adhérence

Aucun pont d'adhérence n'est requis sur des supports très bien préparés, mats-humides et présentant une profondeur de rugosité de 3 à 5 mm.

En cas d'exigences d'adhérence très strictes, il est recommandé d'utiliser SikaScreed®-20 EBB. Si les exigences d'adhérence sont normales, Sika MonoTop®-1010 peut également être utilisé.

#### Mise en œuvre

Comme le matériau frais est transporté vers l'emplacement de mise en place à l'aide d'une brouette ou d'un tombereau, le ou les mélangeurs doivent être placés suffisamment haut pour garantir une vidange correcte. Une plate-forme peut également être utilisée à côté du mélangeur pour permettre un dosage correct et sûr par les ouvriers.

D'autres méthodes pour le transport du Sikacrete®-920 UHP mélangé peuvent être validées, par ex. des agitateurs et des pompes montés sur un véhicule. Toutes les alternatives doivent faire l'objet d'une concertation avec le conseiller technique de vente de la société Sika Schweiz AG.

Garder le ou les mélangeurs aussi propre(s) que possible entre les charges afin de garantir les performances des charges suivantes.

Le matériau peut être coulé directement après le malaxage en veillant à ce que le béton s'écoule en continu pendant toute l'opération, afin d'éviter toute inclusion d'air.

#### Traitement final de la surface

Ne pas ajouter d'eau pendant le traitement de la surface.

Égaliser Sikacrete®-920 UHP à l'aide d'une latte suite à l'application. Pour faciliter le lissage de la surface, un traitement de cure intermédiaire (SikaControl® E-150) peut être pulvérisé et incorporé de manière uniforme sur toute la surface après l'égalisation.

#### TRAITEMENT DE CURE

Protéger le BFUHP frais contre un dessèchement trop rapide par des moyens appropriés. Procéder à un traitement de cure usuel pour mortier, par ex. en recouvrant la surface d'un non-tissé humide ou d'un film PE ou en appliquant un produit anti-évaporation (Sika® Antisol® E-20).

Si un revêtement est appliqué sur la surface traitée au Sika® Antisol® E-20, ce dernier doit être préalablement éliminé mécaniquement ou au moyen d'eau chaude sous haute pression. Les surfaces traitées au Sika® Antisol® E-20 et exposées aux intempéries pendant une longue période ont tendance à s'encrasser. Sika® Antisol® E-20 doit être protégé de la pluie jusqu'à env. 3 heures après l'application.

Les durcisseurs et produits de traitement de cure ne doivent pas être utilisés s'ils risquent de nuire aux produits et systèmes utilisés par la suite.

#### NETTOYAGE DES OUTILS

Nettoyer les outils immédiatement après utilisation avec de l'eau.

Le matériau durci ne peut être enlevé que mécaniquement.

#### RESTRICTIONS LOCALES

Veillez noter qu'en raison d'une réglementation locale spécifique, les données déclarées pour ce produit peuvent différer d'un pays à l'autre. Veuillez vous reporter à la fiche produit locale pour obtenir des informations exactes sur le produit.

#### RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES

Les informations contenues dans la présente notice, et en particulier les recommandations concernant les modalités d'application et d'utilisation finale des produits Sika, sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales, conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou recommandations écrites, ou autre conseil donné, n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés, ni aucune garantie de conformité à un usage particulier. L'utilisateur du produit doit vérifier par un essai sur site l'adaptation du produit à l'application et à l'objectif envisagés. Sika se réserve le droit de changer les propriétés de ses produits. Nos agences sont à votre disposition pour toute précision complémentaire. Notre responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont soumises à nos Conditions générales de Vente et de Livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la notice technique correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.

Sika Schweiz AG  
Tüffenwies 16  
CH-8048 Zürich  
Tel. +41 58 436 40 40  
www.sika.ch



Fiche technique du produit  
Sikacrete®-920 UHP  
Novembre 2024, Version 01.01  
020302040030000485

Sikacrete-920UHP-fr-CH-(11-2024)-1-1.pdf