

## PRODUKTDATENBLATT

Sikacrete<sup>®</sup>-920 UHP

Ultra-Hochleistungs-Faserbeton UHFB



## PRODUKTBESCHREIBUNG

Zementgebundener, faserverstärkter, ultrahochfester Hochleistungsbeton (UHFB) für Schichtstärken bis zu 80 mm, der unter Zugabe von Stahlfasern die Anforderungen der SIA 2052 (UB) erfüllt.

## ANWENDUNG

- Erneuerung von Brückentragwerken und Parkdecks
- Erstellung von vorfabrizierten Elementen, z. B. Entwässerungsrinnen, Stützen, Träger
- Stark beanspruchte Verkehrs- und Lagerflächen
- Andere Anwendungsbereiche, z. B. abriebgefährdete Bauteile im Wasserbau oder der Industrie, jedes Bauteil das UHFB erfordert
- Soll nur von erfahrenen Fachleuten verwendet werden

## VORTEILE

- Ultrahohe mechanische Eigenschaften
- Ultrahohe Druck-, Biege- und Zugfestigkeiten

- Ermöglicht eine erhebliche Reduktion des Betonquerschnitts, Betonvolumens und Bewehrungsstahls, was zu leichteren und schlanken Bauteilen führt
- Zeigt Verfestigungsverhalten, eine einzigartige Eigenschaft von UHPC
- Hervorragende Schlag- und Abriebfestigkeit
- Hervorragender Widerstand gegen Rissbildung durch Schwinden, thermische Spannungen und anderen Einwirkungen
- Sehr hohe Energieabsorptionsfähigkeit (Zähigkeit)
- Ultrakompaktes Material mit sehr geringer Porosität und Permeabilität
- Hervorragender Widerstand gegen Frost-Tausalz

## PRÜFZEUGNISSE

- CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung nach EN 1504-3: Betoninstandsetzungsprodukt für statisch relevante Instandsetzung (CC-Mörtel, R4)
- EN-1504-3: Hartl Ges. m.b.H., Seyring (AT) - Prüfbericht Nr. 014178
- Valtest AG, Lalden (CH): UHFB-Prüfung gemäss Merkblatt SIA 2052, Sorte UB - Prüfbericht Nr. 710530.05-1 und Nr. 710530.05-3

## PRODUKTINFORMATIONEN

Chemische Basis	Pulver/Premix:	Zement, Zusatzstoffe und ausgewählte Zuschlagstoffe
	Stahlfasern:	Bekaert Dramix OL 13/.20
Lieferform	Sack:	25 kg
	Palette:	42 x 25 kg (1050 kg)
	BigBag:	900 kg
Aussehen/Farbtone	Graues Pulver	
Haltbarkeit	Im ungeöffneten Originalgebilde: 6 Monate ab Produktionsdatum	
Lagerbedingungen	Lagertemperatur zwischen +5 °C und +35 °C. Kühl und trocken lagern. Vor Feuchtigkeit schützen.	

Produktdeklaration	EN 1504-3:	Klasse R4	
	SIA 2052:	Sorte UB	
Grösstkorn	$D_{max}$ :	1.0 mm	
Löslicher Chlorid-Ionen-Gehalt	$\leq 0.05 \%$		(EN 1015-17)
<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>			
Abriebfestigkeit	Hydraulischer Abrieb:	0.9 (Klasse RM2, CNR)	(NFP 18-470)
	Abriebfestigkeit nach Böhme:	$< 7 \text{ cm}^3/50 \text{ cm}^2$	(EN 13893)
Druckfestigkeit	Mit Stahlfasern:	$> 130 \text{ MPa}$ (28 Tage)	(SN EN 12390-3)
		$> 75 \text{ MPa}$ (1 Tag)	(EN 12190)
		$> 135 \text{ MPa}$ (7 Tage)	(EN 12190)
	Ohne Stahlfasern:	$> 160 \text{ MPa}$ (28 Tage)	(EN 12190)
		$f_{uc} \geq 120 \text{ N/mm}^2$	(SIA 2052)
		$> 45 \text{ MPa}$ (1 Tag)	(EN 12190)
Beton-Klasse mit Stahlfasern:	$> 90 \text{ MPa}$ (7 Tage)	(EN 12190)	
	$> 120 \text{ MPa}$ (28 Tage)	(EN 12190)	
	C110/125	(EN 206-1)	
E-Modul (Druck)	Ohne Stahlfasern:	40 GPa	(EN 13412)
	Mit Stahlfasern:	47 GPa	(EN 12390-13)
Biegezugfestigkeit	Ohne Stahlfasern:	$\geq 6 \text{ MPa}$ (1 Tag)	(EN 12190)
		$\geq 10 \text{ MPa}$ (7 Tage)	(EN 12190)
		$\geq 17 \text{ MPa}$ (28 Tage)	(EN 12190)
	Mit Stahlfasern:	$\geq 17 \text{ MPa}$ (1 Tag)	(EN 12190)
		$\geq 30 \text{ MPa}$ (7 Tage)	(EN 12190)
		$\geq 35 \text{ MPa}$ (28 Tage)	(EN 12190)
Mit Stahlfasern:	$f_{Ute} > 10 \text{ MPa}$	(SIA 2052)	
	$f_{Utu} > 12 \text{ MPa}$	(SIA 2052)	
	$e_{Utu} > 2 \text{ ‰}$	(SIA 2052)	
Zugfestigkeit	<b>UHF, Sorte UB</b> (250 kg Stahlfasern/m <sup>3</sup> Frischmörtel; 12.5 Gew.-%/Pulver)		
	Mit Stahlfasern:	$f_{Ute} > 10 \text{ MPa}$ $f_{Utu} > 12 \text{ MPa}$ $e_{Utu} > 2 \text{ ‰}$	(SIA 2052)
Schwinden	Ohne Stahlfasern:	$\sim 360 \text{ } \mu\text{m/m}$ (90 Tage)	(EN 12617-4)
	Mit Stahlfasern:	$\sim 200 \text{ } \mu\text{m/m}$ (90 Tage)	(EN 12390-16)
Behindertes Schwinden/Quellen	$\geq 2.0 \text{ MPa}$		(EN 12617-4)
Haftzugfestigkeit	$\geq 4.0 \text{ MPa}$	(28 Tage)	(EN 1542)
Temperaturwechselverträglichkeit	<b>Teil 1: Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff</b>		
	$> 3.5 \text{ MPa}$	(50 Zyklen mit Tausalz)	(EN 13687-1)
Brandverhalten	Klasse A1		(EN 13501-1)
Kapillare Wasseraufnahme	Ohne Stahlfasern:	$w = 0.020 \text{ kg}/(\text{m}^2 * \text{h}^{0.5})$	(EN 13057)
	Mit Stahlfasern:	$w = 0.029 \text{ kg}/(\text{m}^2 * \text{h}^{0.5})$	(EN 13057)
Wassereindringtiefe unter Druck	$\sim 3 \text{ mm}$	(5 bar, ohne Stahlfasern)	(EN 12390-8)
Karbonatisierungswiderstand	Karbonatisierungstiefe $dk \leq$ Bezugsbeton (MC(0.45))		(EN 13295)
Gebrauchstemperatur	Min. -30 °C, max. +80 °C		
Eindringen von Chlorid-Ionen	Ohne Stahlfasern:	$< 0.134 \%$	(EN 13396)

# ANWENDUNGSINFORMATIONEN

<b>Frischmörtel-Dichte</b>	Ohne Stahlfasern:	2.35 kg/l	(EN 12190)
	Mit Stahlfasern:	2.50 kg/l	
<b>Verbrauch</b>	Pro 1 mm Schichtstärke und m <sup>2</sup> :	~ 2.05 kg Pulver	
	Der Materialverbrauch ist von der Untergrundrauigkeit und der Dicke der applizierten Schicht abhängig.		
<b>Ergiebigkeit</b>	25 kg Pulver ergeben:	~ 12.2 l Beton (inkl. Stahlfasern)	
	900 kg Pulver ergeben:	~ 430 l Beton (inkl. Stahlfasern)	
<b>Schichtdicke</b>	Min. 20 mm, max. 80 mm		
<b>Fliessfähigkeit</b>	Nach dem Mischen:	~ 300 mm	(EN 13395-1)
	Nach 30 Minuten:	~ 250 mm	
	Nach 1 Minute:	SF3 VS2	(EN 12350-8)
<b>Lufttemperatur</b>	Min. +5 °C, max. +30 °C		
<b>Mischverhältnis</b>	Wassermenge:	9.2 – 9.9 % 2.30 – 2.45 l Wasser/25 kg Pulver 83 – 89 l Wasser/900 kg Pulver	
	Stahlfasern:	250 kg/m <sup>3</sup> (~ 3.2 % Volumen) 3.1 kg Stahlfasern/25 kg Pulver 112 kg Stahlfasern/900 kg Pulver	
	Empfohlene Stahlfasern:	Bekaert Dramix OL 13/.20	
<b>Untergrundtemperatur</b>	Min. +5 °C, max. +30 °C		
<b>Abbindebeginn</b>	~ 3 Stunden	(+20 °C)	
<b>Abbindeende</b>	8 – 9 Stunden	(+20 °C)	
<b>Verarbeitungszeit</b>	45 – 60 Minuten	(9.9 % Wasser, +20 °C)	
	15 – 20 Minuten	(9.2 % Wasser, +20 °C)	
	<b>Wichtig:</b> Die Verarbeitungszeit hängt sehr stark von der beigefügten Wassermenge ab.		
<b>Wartezeit bis zur Nutzung</b>	Begehbar:	~ 12 Stunden (> +10 °C)	
	Befahrbar:	~ 24 Stunden (> +10 °C) (Druckfestigkeit: > 30 N/mm <sup>2</sup> )	

## MESSWERTE

Alle in diesem Produktdatenblatt angegebenen technischen Daten basieren auf Laborversuchen. Aktuelle Messdaten können durch Umstände abweichen, die ausserhalb unseres Einflussbereiches liegen.

## WEITERE HINWEISE

Die Maximalmenge an Wasser nicht überschreiten.

Nur auf sauberen und vorbereiteten Untergrund auftragen.

Während der Oberflächenbearbeitung kein zusätzliches Wasser hinzugeben, dies würde zu Verfärbung und Rissbildung führen.

Frisch appliziertes Material vor Frost schützen.

## ÖKOLOGIE, GESUNDHEITS- UND ARBEITSSCHUTZ

Der Anwender muss die neuesten Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, bevor er Produkte verwendet. Das SDB enthält Informationen und Ratschläge zur sicheren Handhabung, Lagerung und Entsorgung chemischer Produkte sowie physikalische, ökologische, toxi-kologische und andere sicherheitsrelevante Daten.

## VERARBEITUNGSANWEISUNG

### UNTERGRUNDBESCHAFFENHEIT

#### Beton

Der Untergrund muss sauber, fett- und ölfrei sein, ohne lose oder schlecht haftende Teile. Zementhaute, Anstriche oder andere Oberflächenbehandlungsmittel müssen vollständig entfernt sein.

Untergründe müssen immer eine genügende Rautiefe aufweisen.

Bei UHFB-Beton-Verbundbauteilen wird die Oberfläche des Betonuntergrunds mit Methoden wie Hochdruckwasserstrahlen, Sandstrahlen oder Kugelstrahlen aufgeraut. Die erforderliche Rautiefe der Oberfläche beträgt 3 – 5 mm bei Abtrag durch Hochdruckwasserstrahlen und 1 – 2 mm bei Sandstrahlen.

## MISCHEN

Das Mischen von Sikacrete®-920 UHP erfordert einen Mischer mit hoher Scherkraft (Zwangsmischer für UHFB) und qualifiziertes Personal vor Ort. Die Anzahl der Mischer sollte auf die Menge des einzubauenden Materials abgestimmt sein, um die Wartezeit zwischen den einzelnen Chargen kurz zu halten.

### Mischverfahren

Die gewünschte Konsistenz kann entweder mittels festgelegtem Wassergehalt (9.2 – 9.9 %) oder mittels Viskositätsmodifizierers erreicht werden. Bitte hierfür Technischen Verkaufsberater der Sika Schweiz AG kontaktieren.

Den Mischer und Timer starten und zeitlich Wasser und Pulver einmischen. Sobald das Pulver dosiert wurde, müssen die Fasern schnellstmöglich zudosiert werden. Idealerweise verfügt der Mischer über einen Spezialdeckel mit integriertem Rüttler zum Einbringen der Fasern. Damit kann das Risiko einer Klumpenbildung der Fasern verhindert werden.

Mischen, bis eine homogene Mischung entstanden ist. Die Mischzeit ist so kurz wie möglich zu halten und sollte nicht länger als 8 – 10 Minuten betragen.

Bei portioniertem Abfüllen in Schubkarren oder Dumpfern sollte das Mischen unterbrochen werden, um die Materialtemperatur niedrig zu halten (diese sollte +25 °C nicht übersteigen).

Die maximal festgelegte Menge an Wasser darf nicht überschritten werden.

**Wichtig:** Die Eignung für einen Einbau im Gefälle muss projektspezifisch nachgewiesen werden. Je nach Untergrundraugigkeit sind erfahrungsgemäss, und unter Berücksichtigung der festgelegten Wassermengen oder mittels Viskositätsmodifizierers, Gefälle von bis zu 3 % möglich.

## APPLIKATION

Sikacrete®-920 UHP nicht bei direkter Sonneneinstrahlung und/oder starkem Wind auftragen.

Eine unzureichende Sättigung des Untergrunds vor dem Auftragen führt dazu, dass der UHFB nicht seine vollen mechanischen Eigenschaften erhält. Das Produkt daher nur auf stabile, vorbereitete Untergründe auftragen.

Sikacrete®-920 UHP wird auf einen vorgängig wasser-gesättigten, an der Oberfläche jedoch mattfeuchten, Untergrund gegossen. Stehendes Wasser auf dem Untergrund muss entfernt werden. Bei winterlichen Verhältnissen darf die minimale Temperatur des Untergrunds +5 °C nicht unterschreiten.

### Haftbrücke

Bei sehr gut vorbereiteten, mattfeuchten Untergründen mit einer Rautiefe von 3 – 5 mm kann grundsätzlich auf eine Haftbrücke verzichtet werden.

Bei sehr hohen Anforderungen an den Verbund ist die Verwendung von SikaScreed®-20 EBB zu empfehlen. Alternativ kann bei normalen Anforderungen an den Verbund Sika MonoTop®-1010 eingesetzt werden.

### Verarbeitung

Da das frische Material mit einer Schubkarre oder einem Dumper zum Einbauort transportiert wird, muss der Mischer bzw. müssen die Mischer hoch genug platziert werden, um eine ordnungsgemässe Entleerung zu gewährleisten. Es kann auch eine Plattform neben dem Mischer verwendet werden, um den Arbeitern ein ordnungsgemässes und sicheres Dosieren zu ermöglichen.

Alternative Methoden für den Transport des gemischten Sikacrete®-920 UHP können freigegeben werden, z. B. auf einem Fahrzeug montierte Rührwerke und Pumpen. Alle Alternativen sollten mit dem Technischen Verkaufsberater der Sika Schweiz AG besprochen werden.

Der/die Mischer sollte(n) zwischen den Chargen so sauber wie möglich gehalten werden, um die Leistung der nachfolgenden Chargen zu gewährleisten.

Das Material kann unmittelbar nach dem Mischen ausgegossen werden, wobei darauf zu achten ist, dass der Beton während des gesamten Vorgangs kontinuierlich fliesst, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.

### Endverarbeitung der Oberfläche

Keine Wasserzugabe während der Bearbeitung der Oberfläche.

Nach der Applikation wird Sikacrete®-920 UHP mittels Latte abgezogen. Für ein erleichtertes Glätten der Oberfläche kann eine Zwischennachbehandlung (Sika-Control® E-150) nach dem Abziehen gleichmässig und deckend aufgesprüht und eingearbeitet werden.

## NACHBEHANDLUNG

Der frische UHFB muss durch geeignete Massnahmen gegen zu schnelles Austrocknen geschützt werden. Es ist eine mörtelübliche Nachbehandlung, z. B. Abdecken mit feuchtem Vlies oder PE-Folie oder Applikation eines Verdunstungsschutzes (Sika® Antisol® E-20), durchzuführen.

#### Produktdatenblatt

Sikacrete®-920 UHP

Oktober 2024, Version 01.01

020302040030000485

Wird auf die mit Sika® Antisol® E-20 behandelte Oberfläche eine Beschichtung aufgebracht, muss Sika® Antisol® E-20 vorgängig mechanisch oder mit Heisswasserhochdruck entfernt werden. Über längere Zeit bewitterte Flächen mit Sika® Antisol® E-20 neigen zu Verschmutzung. Sika® Antisol® E-20 ist bis ca. 3 Stunden nach der Applikation vor Regeneinwirkung zu schützen.

Aushärtungsmassen oder Nachbehandlungsmittel dürfen nicht verwendet werden, wenn sie nachfolgend verwendete Produkte und Systeme beeinträchtigen könnten.

### GERÄTEREINIGUNG

Arbeitsgeräte sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

## LÄNDERSPEZIFISCHE DATEN

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Daten für dieses Produkt aufgrund spezifischer nationaler Vorschriften von Land zu Land verschieden sein können. Die genauen Produktdaten entnehmen Sie bitte dem für das jeweilige Land gültigen Produktdatenblatt.

## RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen unterschiedlichen Materialien und Untergründen sowie abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt wurden. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste lokale Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

#### Sika Schweiz AG

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



#### Produktdatenblatt

Sikacrete®-920 UHP  
Oktober 2024, Version 01.01  
020302040030000485

Sikacrete-920UHP-de-CH-(10-2024)-1-1.pdf