

## PRODUKTDATENBLATT

Sikacrete<sup>®</sup>-2701 3D2-komponentiger Mikrobeton mit SikaRapid<sup>®</sup>-453 3D für den 3D-Druck

## BESCHREIBUNG

Sikacrete<sup>®</sup>-2701 3D wird zusammen mit dem Beschleuniger SikaRapid<sup>®</sup>-453 3D als zweikomponentiger sehr schnell erstarrender Mikrobeton auf 3D-Druckrobotern oder-Portaldruckern mit einem geeigneten Druckkopf eingesetzt.

## ANWENDUNG

Für den hochpräzisen Betondruck von Objekten und Komponenten für:

- Gebäude
- Bauteile
- Schalungen
- Kunst und Kunsthandwerk
- Verwendung im Innen- und Außenbereich

## PRODUKTMERKMALE/ VORTEILE

Sikacrete<sup>®</sup>-2701 3D

- hellgraue Farbe für ansprechende Ästhetik
- lange Verarbeitbarkeitszeit
- niedrige Viskosität für leichtes Pumpen
- Konsistenz anpassbar an unterschiedliche Temperaturen
- optimierte Sieblinie für geringeren Geräteverschleiss mit SikaRapid<sup>®</sup>-453 3D
- thixotrope Konsistenz gewährleistet Formstabilität und Gleichmäßigkeit nach der Extrusion
- sehr schnelles Erstarren zum Drucken anspruchsvoller Formen mit Überhängen
- sehr schnelles Erstarren für schnellen Druckfortschritt
- Objekte können bereits kurz nach dem Druck bewegt werden
- Beschleuniger-Dosierung anpassbar an die Anforderungen
- steigert die Produktivität

## PRODUKTINFORMATIONEN

Chemische Basis	Zement sowie ausgewählte Gesteinskörnungen und Additive
Lieferform	25 kg Säcke 1000 kg Bigbags
Farbton	hellgraues Pulver
Lagerfähigkeit	mindestens neun Monate ab Herstellungsdatum
Lagerbedingungen	Sikacrete <sup>®</sup> -2701 3D muss in originaler, ungeöffneter und unbeschädigter Verpackung trocken gelagert werden. Für eine gleichmäßige Druckqualität wird die Lagerung zwischen 10°C und 25°C empfohlen. Hinweise auf der Verpackung beachten.
Dichte	2,23 kg/dm <sup>3</sup>
Maximale Korngrösse	1 mm

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

<b>Druckfestigkeit</b>	Die Druckfestigkeit ist abhängig von der Wasserzugabe und der SikaRapid®-453 3D-Dosierung.		
	mit 13% Wasser + 1 % SikaRapid®-453 3D:		
	nach 24 h bei 20°C	6 N/mm <sup>2</sup>	(EN 196-1)
	nach 28 d bei 20°C	40 N/mm <sup>2</sup>	
	mit 13% Wasser + 2% SikaRapid®-453 3D:		
	nach 24 h bei 20°C	9 N/mm <sup>2</sup>	(EN 196-1)
nach 28 d bei 20°C	50 N/mm <sup>2</sup>		
<b>E-Modul (statisch)</b>	nach 28 d bei 20°C	32.000 N/mm <sup>2</sup>	(EN 13412)
<b>Biegezugfestigkeit</b>	Die Biegezugfestigkeit ist abhängig von der Wasserzugabe und der SikaRapid®-453 3D-Dosierung.		
	mit 13% Wasser + 1 % SikaRapid®-453 3D:		
	nach 24 h bei 20°C	2 N/mm <sup>2</sup>	(EN 196-1)
	nach 28 d bei 20°C	8 N/mm <sup>2</sup>	
	mit 13% Wasser + 2% SikaRapid®-453 3D:		
	nach 24 h bei 20°C	2 N/mm <sup>2</sup>	(EN 196-1)
nach 28 d bei 20°C	9 N/mm <sup>2</sup>		

## ANWENDUNGSINFORMATIONEN

<b>Mischverhältnis</b>	13% bis 14% Wasser bezogen auf das Trockenmörtelgewicht.	
<b>Ergiebigkeit</b>	12,5 Liter Frischbeton je 25 kg Sack (ohne Materialverluste beim Mischen und Pumpen)	
<b>Schichtdicke</b>	5 mm bis 15 mm Die Schichtdicken sind abhängig von der Ausrüstung und dem Druckverfahren. Vorversuche werden empfohlen.	
<b>Materialtemperatur</b>	Minimum	+10°C
	Maximum	+25°C
	Die Produkt- und Wassertemperatur spielt eine wichtige Rolle im Druckprozess. Eine konstante Frischmörteltemperatur vor dem Druck reduziert signifikante Schwankungen während des Drucks und trägt zu einer gleichmäßigen Druckqualität bei.	
<b>Lufttemperatur</b>	Minimum	+5°C
	Maximum	+30°C
	Die Umgebungstemperatur spielt eine wichtige Rolle im Druckprozess. Eine konstante Umgebungstemperatur reduziert signifikante Schwankungen während des Drucks und trägt zu einer gleichmäßigen Druckqualität bei.	
<b>Verarbeitungszeit</b>	+10°C	60 min mit 13 % Wasser
	+20°C	45 min mit 13,5 % Wasser
	+30°C	20 min mit 14 % Wasser
	Die Verarbeitbarkeitszeit basiert auf der Temperatur des Frischmörtels vor der Zugabe von Sikacrete-453 3D und zeigt an, wann das Material anzu- steifen beginnt. Das Material immer in Bewegung halten und die Verarbeitbarkeit während der Anwendung beobachten	

Erstarrungszeit	+10 °C	6 min / 8 min (Anfang / Ende) mit 14 % Wasser und 2 % SikaRapid®-453 3D
	+20 °C	6 min / 7 min mit 13,5 % Wasser und 1,25 % SikaRapid®-453 3D
	+30 °C	5 min / 6 min mit 13 % Wasser und 0,5 % SikaRapid®-453 3D

Wassergehalt und SikaRapid®-453 3D-Dosierung beeinflussen das Erstarren deutlich und müssen bei der Anwendung festgelegt werden.

## SYSTEMINFORMATIONEN

Systemaufbau	Sikacrete®-2701 3D	Zementhaltiges hellgraues Pulver
	SikaRapid®-453 3D	Erstarrungsbeschleuniger

Sikacrete®-2701 3D ist nicht geeignet für andere Systeme oder Anwendungen.

## MESSWERTE

Alle technischen Daten, Maße und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortests. Tatsächlich gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen außerhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

## ÖKOLOGIE, GESUNDHEITS- UND ARBEITSSCHUTZ

Vor der Verarbeitung der Produkte muss der Anwender die dazugehörigen, aktuellen Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen. Das SDB gibt Informationen und Hinweise zur sicheren Handhabung, Lagerung und Entsorgung von chemischen Produkten und enthält physikalische, ökologische, toxikologische sowie weitere sicherheitsrelevante Daten.

## VERARBEITUNGSANWEISUNG

### MISCHEN

#### STATIKMISCHER

1. Verwenden Sie einen geeigneten Zwangsmischer für Beton und Mörtel, der mehr als einen 25 kg-Sack je Charge mischen kann.

2. Fügen Sie die empfohlene Menge an sauberen Wasser zum Puder hinzu und mischen Sie mindestens zwei Minuten lang, bis das Material homogen gemischt ist. Anschließend das Material in die Pumpanlage geben.

#### DURCHLAUFMISCHER

1. Stellen Sie die gewünschten Druckkonsistenz ein durch Regulierung der Wasserzugabe am Gerät als Durchflussmenge in l/h.

2. Prüfen Sie den Wassergehalt mit dem Darrverfahren oder der Mikrowellentechnik.

Eine typische Konsistenz beim Druckvorgang beträgt ca. 230 bis 270mm am Hägermantisch nach EN 13395-1.

### VERARBEITUNG

Der 3D-Betondruck ist ein Herstellungsverfahren, bei dem Mischer, Pumpen und Roboter zum Drucken des Betons verwendet werden. Alle Faktoren spielen eine Rolle, um optimale Ergebnisse des fertigen Betonelements zu erzielen. Vorversuche und Testabläufe sind im Vorfeld erforderlich.

Sikacrete®-2701 3D kann nicht alleine gedruckt werden. SikaRapid(R)-453 3D wird im Druckkopf genau und konstant zwischen 0,5 % und 2,5 % bezogen auf Trockengewicht in den konstanten Mörtelstrom von Sikacrete®-2701 3D zugegeben. Verwenden Sie einen geeigneten Druckkopf für schnelles und homogenes Einmischen.

Verwendungshinweise für SikaRapid®-453 3D entnehmen Sie dem entsprechenden Produktdatenblatt.

- Verwenden Sie SikaPump® Start-1 zum Schmieren der Pumpschläuche.
- Bei Stopfern, Geräte spülen und sofort sauberes Wasser durch die Leitungen pumpen
- Ständige Überwachung der Topfzeit des angemischten Materials.
- Angemischtes Material nicht bei warmen Temperaturen stehen lassen.
- Pumpenleitungen feucht und kühl halten.
- Verwendung von warmem Wasser bei niedrigen Temperaturen und kaltem Wasser bei hohen Temperaturen, um die Performance sicher zu stellen.
- Beginnen Sie immer mit einer sehr geringen Beschleuniger-Dosierung und steigern Sie langsam, bis die gewünschten Erstarrungszeiten erreicht sind.
- Gebrauchsanweisung der Geräte beachten

#### PRODUKTDATENBLATT

Sikacrete®-2701 3D  
November 2024, Version 01.01  
021404090110000012

## NACHBEHANDLUNG

Gedruckte Objekte immer und sofort nachbehandeln. Hinweis: Kondensation aufgrund bestimmter Lagerungsarten und Nachbehandlungsmethoden kann zu einer Verfärbung der Oberfläche führen. Durchführung von Vorversuchen unter den gewählten Bedingungen.

1. Lagerung des gedruckten Betonelements unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen mit mindestens 40 % relativer Luftfeuchtigkeit, um ein zu frühes Austrocknen zu verhindern.
2. Keine Lagerung von frisch gedruckten Objekten im Freien, unter direkter Sonneneinstrahlung und Wind.
3. Die üblichen Regeln der Betonierpraxis bezüglich Herstellung und Einbau sind einzuhalten.

## GERÄTEREINIGUNG

Die Misch- und Verarbeitungsgeräte sind sofort nach Gebrauch mit Wasser zu säubern. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

## LÄNDERSPEZIFISCHE DATEN

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt sind gültig für das von der Sika Deutschland GmbH ausgelieferte Produkt. Bitte beachten Sie, dass Angaben in anderen Ländern davon abweichen können. Beachten Sie das im Ausland gültige 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 entsprechend der Vorgaben unserer jeweiligen Produktdatenblätter angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und 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 er schriftlich alle Informationen und Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig an Sika übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck eigenverantwortlich zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs-, Liefer- und Zahlungsbedingungen, einzusehen und herunterzuladen unter [www.sika.de](http://www.sika.de). Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert oder im Internet unter [www.sika.de](http://www.sika.de) heruntergeladen werden kann.

**Sika Deutschland GmbH**  
Concrete  
Peter-Schuhmacher-Straße 8  
69181 Leimen  
Telefon: +49 06224 988-04  
Telefax: +49 06224 988-522  
EMail: [leimen@de.sika.com](mailto:leimen@de.sika.com)

**PRODUKTDATENBLATT**  
Sikacrete®-2701 3D  
November 2024, Version 01.01  
021404090110000012

Sikacrete-27013D-de-DE-(11-2024)-1-1.pdf