

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 133 (2007)
Heft: 16: Brandschutz

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Sika Brandschutzmörtel: Sikacrete®-213F

M. Jahn, Produktingenieur, Sika Services AG

Ungeschützter Beton wird während eines Brandfalles massiv geschädigt und Stahl verliert seine Festigkeit. In Tiefgaragen und Tunnels wirkt sich ein Brand verheerend aus, da die Hitze schlecht entweichen kann und dadurch die Temperatur sehr schnell und sehr hoch ansteigt. Um solche Beton-, Stahlbeton- wie auch Stahlbauten zu schützen, hat die Sika einen Brandschutzmörtel entwickelt. Sikacrete®-213F bewahrt die Konstruktion vor Schäden oder gar vor einem Kollaps durch die extremen Belastungen eines Brandes.



Warum zerstört Hitze den Beton?

Das physikalische gebundene Wasser und das Kapillarwasser werden bei einer Temperatur ab 100°C in Dampf umgewandelt. Das grösste Problem hierbei ist der schlagartige Temperaturanstieg, z.B. bei einem Tunnelbrand. Die Feuchtigkeit im Beton hat nicht genug Zeit um entweichen zu können, dadurch steigt der Dampfdruck über die Zugfestigkeit des Betons. Wie stark sich die Volumina und dadurch die Spannungen durch die Phasenumwandlung erhöhen veranschaulicht folgendes Beispiel: **18 Gramm Wasser werden bei 100°C zu 22.4 Liter Dampf!**

Die Zerstörung zeigt sich durch Abplatzen des Betons. Handtellergrosse Stücke werden vom überhitzten Beton abgesprengt, was wiederum frischen Beton freilegt. Der dahinterliegende ungeschützte Beton wird wieder erhitzt und platzt ab. Dieser Vorgang wiederholt sich bis die ganze Schichtstärke abgetragen ist.

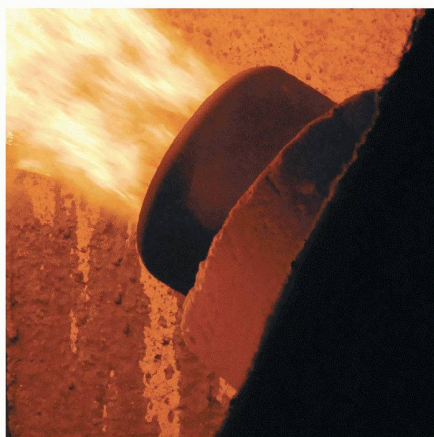


Bild oben: Sikacrete®-213F wurde erfolgreich Extrembedingungen ausgesetzt, um die Tauglichkeit zu prüfen (RWS Brandtest).

Sikacrete®-213F ist ein passives Brandschutzsystem, das heisst der Beton wird vor zu hoher Temperatur geschützt. Im Falle eines Brandereignisses dämmt Sikacrete®-213F die Hitze so stark, dass der Beton nicht geschädigt und die Zugfestigkeit des Armierungsstahles nicht beeinträchtigt wird. So schützt Sikacrete®-213F den Beton auch vor chemischer Schädigung. Ab 800°C findet im Beton eine Umwandlung statt: Das chemisch gebundene Wasser wird ausgetrieben, daraus folgt eine bleibende Schädigung der Betonmatrix. Das ist ein grosser Vorteil im Vergleich zu Kunststoffaser modifiziertem Beton, der zwar feuerbeständig ist, aber nach einer Brandbelastung Strukturschäden aufweist.

Die Verarbeitung von Sikacrete®-213F ist sehr anwendungsfreundlich und der Bedarf an Material ist mit < 6 kg/m² pro 10 mm Schichtstärke äusserst gering. Mit nur 26 mm Schichtstärke besteht Sikacrete®-213F hohe Europäische Norm-Brandlasten, wie zum Beispiel die Niederländische RWS-Brandlast. Die Applikation kann maschinell wie auch händisch erfolgen.

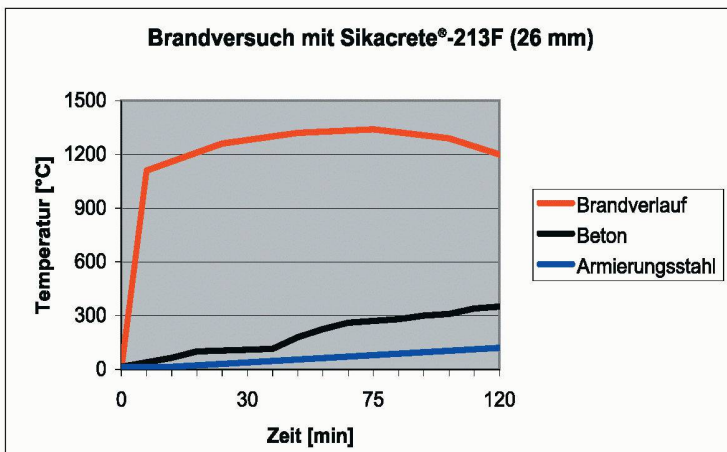
Diagramm unten:

Brandversuch: Der Stahlbeton wird durch die 26 mm dicke Schicht Sikacrete®-213F hervorragend geschützt und die erlaubten Höchsttemperaturen von Beton (380°C) und Stahl (250°C) werden weit unterschritten.

Sikacrete®-213F ist ein fugenfreies Brandschutzsystem, das bei speziellen Anwendungen zusätzlich beschichtet und bei besonderen Anforderungen armiert werden kann.

Sikacrete®-213F ist Dank dem wählbarem Systemaufbau, wie:

- variablen Schichtstärken;
- einfachen Lösungen zu Detailproblemen;
- zusätzlicher Armierung;
- wählbaren Oberflächenbeschaffenheiten;
- unterschiedlichen Oberflächenschutzsystemen optimal auf die Anforderungen des Bauherren anwendbar.





FHS St.Gallen
 Hochschule
 für Angewandte Wissenschaften

**Weiter denken?
 Weiter bilden!**

**Weiterbildungs-
 zentrum Technik**

Master of Advanced Studies (MAS) in

- Business Administration and Engineering
- Corporate Innovation Management
- Real Estate Management
- Social Informatics

Zertifikatslehrgänge (CAS)

- Immobilienbewertung
- Immobilienmanagement
- Immobilienplanung
- Informationsvisualisierung
- Innovationsmanagement
- Modellbildung und Simulation

Besuchen Sie uns am nächsten Informations-
 abend: Freitag, 27. April 2007, 19.15 Uhr

FHS St.Gallen, Weiterbildungszentrum Technik
 Tellstrasse 2, CH-9001 St.Gallen
 Tel. +41 71 226 12 04, wbte@fhsg.ch

www.fhsg.ch

Mitglied der Fachhochschule
 Ostschweiz FHO

Sie suchen einen Käufer?

Wir kaufen...

- bestehende Wohn-
überbauungen
- Neubauprojekte
Wohnungen
- baureifes Wohnbau-
land
- ab ca. 12 Wohnungen

Angebote bitte an:
**Schweizerische Mobiliar
 Asset Management**
 Herrn Donald Vogt
 Bundesgasse 35, 3001 Bern
 Telefon +41-031-389 76 07
 E-Mail donald.vogt@mobi.ch

Die Mobiliar
 Versicherungen & Vorsorge

280307D02AM



Halbzeit

B E T O N E L E M E N T E



www.ms-baustoff.ch

Die Schweizer Betonmacher