Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 133 (2007)
Heft: 17-18: Baustoffe

Werbung

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 20.07.2025

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.

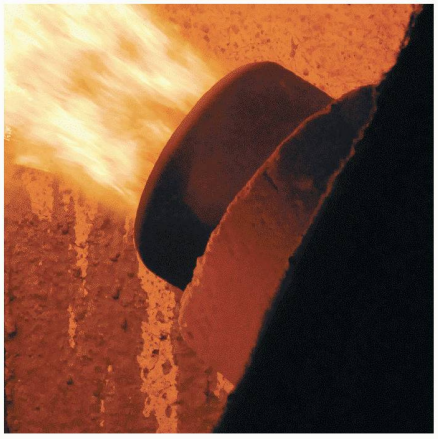


Bild oben: **Sikacrete®-213F** wurde erfolgreich Extrembedingungen ausgesetzt, um die Tauglichkeit zu prüfen (RWS Brandtest).

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 Kunststofffaser modifiziertem Beton, der zwar feuerbeständig ist, aber nach einer Brandbelastung Strukturschäden aufweist.

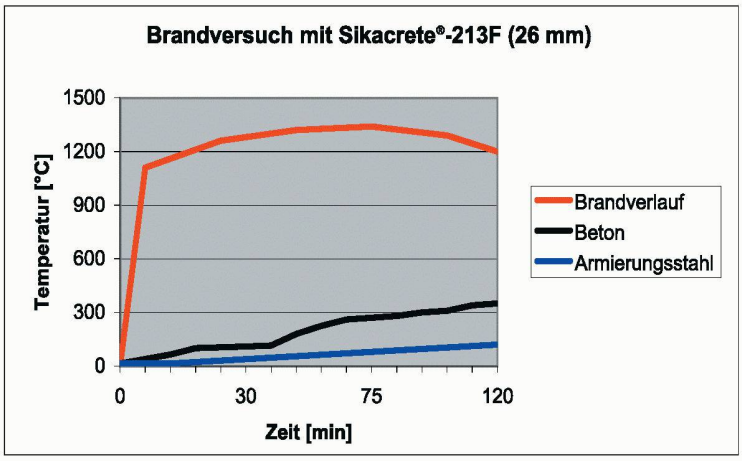
Die Verarbeitung von **Sikacrete®-213F** ist sehr anwendungsfreundlich und der Bedarf an Material ist mit < 6 kg/m² pro 10 mm Schichtstärke äusserst gering. Mit nur 26 mm Schichtstärke besteht **Sikacrete®-213F** hohe Europäische Norm-Brandlasten, wie zum Beispiel die Niederländische RWS-Brandlast. Die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



HOCHSCHULE FÜR TECHNIK ZÜRICH

Bachelor of Science ZFH

vierjährige Berufsbegleitende Ausbildung

Architektur
«Bachelor of Science ZFH in Architektur»

Bauingenieurwesen
«Bachelor of Science ZFH in Bauingenieurwesen»

Elektrotechnik
«Bachelor of Science ZFH in Elektrotechnik»

Informatik
«Bachelor of Science ZFH in Informatik»

Maschinentechnik
«Bachelor of Science ZFH in Maschinentechnik»

Besuchen Sie unsere Infoabende

Weitere Informationen:
www.hsz-t.ch
Hochschule für Technik Zürich
Sekretariat Tel. 043 268 25 22
Lagerstrasse 41, 8004 Zürich

Mitglied der Zürcher Fachhochschule

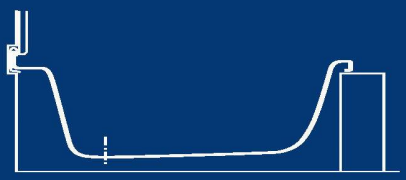
Preis-Leistung verbindet –
Anfragen lohnt sich. Immer.

AEPLI
Stahlbau

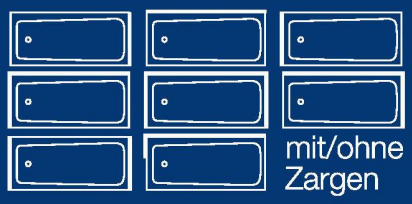
Industriestrasse 15
9201 Gossau
Tel. 071 388 82 82
Fax 071 388 82 92
stahlbau@aepli.ch
www.aepli.ch

Preis und Leistung stehen bei uns täglich im Mittelpunkt. Geringere Kosten bedeuten nicht automatisch weniger Qualität oder mangelnde Flexibilität. Fragen Sie uns an.

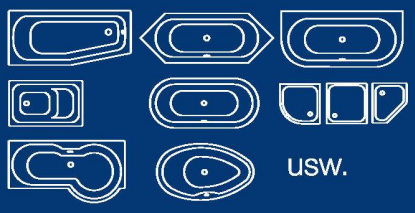
swissmade



flexibel



vielfalt



garantie

20 Jahre Fabrikations-garantie!

Schmidlin
Stahlbadewannen

Infocenter in Oberarth/SZ
041 859 00 60
www.schmidlin.ch

Die Siedlung Werdwies schaltet mit FELLER.

Die sieben Baukörper der neuen Wohnüberbauung Werdwies beherbergen nach Endausbau im Sommer 2007 152 zeitgemässe, grosszügige Wohnungen. Ausgerüstet mit dem Schalter- und Steckdosen-Sortiment Standard von FELLER. Die Zugangsgeschosse sind als Begegnungsräume ausgelegt: Eingangshallen, Bistro, Grossverteiler, Büros, Ateliers, Kinderkrippen, kurz eine gute Durchmischung der ganzen Siedlung.

Das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich will nicht nur preiswerten Wohnraum schaffen, sondern eine nachhaltige Quartierentwicklung.
Die Siedlung Werdwies in Zürich-Altstetten schaltet mit FELLER.

Feller

MEHR ANWENDUNGEN

FELLER AG • Postfach • CH-8810 Horgen • Telephon +41 44 728 72 72 • Telefax +41 44 728 72 99 • **www.feller.ch**