

**Geschäftsführung**  
Geschäftsführer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

## Gutachten zur Beurteilung der Feuerwiderstandsdauer von hochfesten Schleuderbetonstützen mit PP-Fasern der Fa. SACAC Schleuderbetonwerk AG (Erweiterter Anwendungsbereich gemäß EN 1363-1:2012)

G 6.1/13-048

vom 13.06.2014 Nr. 1. Ausfertigung

**Auftraggeber:** SACAC Schleuderbetonwerk AG  
Fabrikstrasse 11  
CH-5600 Lenzburg

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt  
für das Bauwesen Leipzig mbH

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn  
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b - 04319 Leipzig  
Telefon: +49 (0) 341/65 82-186  
Fax: +49 (0) 341/65 82-135  
E-Mail: [Schmidt.j@mfpa-leipzig.de](mailto:Schmidt.j@mfpa-leipzig.de)

Handelsregister:

USt-IdNr.:  
Bankverbindung:

Amtsgericht Leipzig HRB 177 19

DE 813200649  
Sparkasse Leipzig  
Kto.-Nr. 1100 560 781  
BLZ 860 555 92



## 6 Zusammenfassende gutachterliche Bewertung

Experimentell wurde an belasteten und unbelasteten Stützenbrandprüfungen nachgewiesen, dass die verwendete Betonrezeptur mit PP-Fasern keine Abplatzungen aufweist.

In [B2] ist der Nachweis geführt worden, dass die gewählten Modelle (FEM) bzw. Methoden (modifizierte Methode A nach EN 1992-1-2) zur Bestimmung der Feuerwiderstandsdauer ggü. der experimentellen Prüfung eine gute Übereinstimmung erzielen und aufgrund der getroffenen Annahmen auf der sicheren Seite liegende Ergebnisse liefern.

Die Modifikationen der Methode A nach EN 1992-1-2 resultieren aus der Vergrößerung des Anwendungsbereichs in Bezug auf:

- Schleuderbetonquerschnitte (Hohlquerschnitte),
- Bewehrungsgehalt  $A_s/A \leq 0,18$ ,
- Querschnittsabmessungen mit  $200 \text{ mm} \leq b' \leq 600 \text{ mm}$ ,
- Verhältnis der Querschnittsabmessungen  $1 \leq h/b \leq 2,0$  unter Beachtung der Bedingung  $b' = 2A'_c / (b + h')$  mit  $h' = \min[h; 1,5b]$  und  $h \geq b$  sowie

- Ersatzlänge  $l_{0,fi} > 3$  m (Anwendungsgrenzen gemäß NAD zu DIN EN 1992-1-2) bzw.  $l_{0,fi} > 6$  m (Anwendungsgrenzen gemäß EN 1992-1-2), unter der Bedingung  $\lambda \leq 75$ .

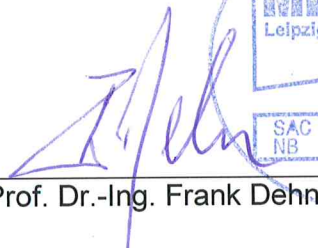
Es wird empfohlen, die modifizierte Methode A nach EN 1992-1-2 unter Beachtung der oben genannten Anwendungsregeln und -grenzen für die Nachweisführung anzuwenden. Dabei ist zu beachten, dass die Anwendbarkeit der Methode A nur innerhalb des untersuchten Querschnittsspektrums mit den zusätzlichen Randbedingungen  $200 \text{ mm} \leq b' \leq 600 \text{ mm}$ ,  $b \geq 200 \text{ mm}$  und Bewehrungsgehalt  $A_s/A \leq 18\%$  nachgewiesen ist.

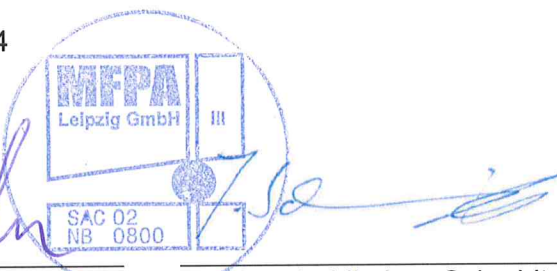
## 7 Literatur


- [1] SIA 262: SN 505 262 Betonbau. 1. Auflage, 01/2013
- [2] SIA 261: SN 505 261 Einwirkungen auf Tragwerke. 1. Auflage, 04/2003
- [3] EN 1991-1-2 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen - Brandeinwirkungen auf Tragwerke; Deutsche Fassung EN 1991-1-2:2002 + AC:2009
- [4] EN 1992-1-2 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
- [5] Handbuch Eurocode - Spezialband Tragwerksbemessung für den Brandfall. Deutsches Institut für Normung, 1. Auflage
- [6] EN 1991-1-2 Nationaler Anhang: National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen - Brandeinwirkungen auf Tragwerke
- [7] Projekt Nr. 6.1/13-010; Thermische und statische Analysen zur Beurteilung der Tragfähigkeit im Brandfall; Validierung numerischer Berechnungen; Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH; September 2013

## 8 Unterschriften

Leipzig, den 13.06.2014

  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

  
Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt

  
Dipl.-Ing. (BA) Tom Guder

Anlagen: [B2] gemäß Abschnitt 1 dieses Gutachtens