

# Inhalt

Seite

## **Dr.-Ing. Frank Fingerloos**

|          |   |        |
|----------|---|--------|
| <b>1</b> | <b>Berechnung und Beurteilung von Rissen in Stahlbeton nach den neuen Regelwerken</b> |        |
| 1        | Neues Regelwerk.....  | 1 – 1  |
| 2        | Grundlagen der Rissbildung und Rissbreitenbegrenzung .....                            | 1 – 2  |
| 2.1      | Einzelrissbildung und abgeschlossenes Rissbild.....                                   | 1 – 2  |
| 2.2      | Rissbreitenbegrenzung nach DIN 1045-1 .....   | 1 – 4  |
| 2.3      | Anforderungen an die Rissbreitenbegrenzung .....                                      | 1 – 8  |
| 2.4      | Zusammenhang von Theorie und Praxis bei Rissen in Stahlbeton-<br>bauteilen .....      | 1 – 9  |
| 3        | Praktische Hinweise zur Rissbreitenbegrenzung.....                                    | 1 – 10 |
| 3.1      | Betontechnologische Maßnahmen und Nachbehandlung .....                                | 1 – 10 |
| 3.2      | Bewehrung.....  | 1 – 11 |
| 3.3      | Sollrissfugen .....   | 1 – 11 |
| 4        | Beispiel: Zwangbeanspruchte Wand auf einer Sohlplatte .....                           | 1 – 13 |
| 5        | Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....   | 1 – 14 |
| 6        | Literatur.....  | 1 – 14 |

## **Dipl.-Ing. Claus Flohrer**

|          |  |        |
|----------|--|--------|
| <b>2</b> | <b>Beschichtungen befahrbarer Flächen in Parkhäusern und Tiefgaragen –<br/>Dauerhaftigkeit nach neuer Norm</b> |        |
| 1        | Einleitung .....   | 2 – 1  |
| 2        | Beanspruchung.....   | 2 – 2  |
| 3        | Einstufung in Expositionsklassen .....   | 2 – 2  |
| 4        | Bemessungsgrundsätze von wasserundurchlässigen<br>Betonkonstruktionen .....                                    | 2 – 5  |
| 5        | Transportmechanismen der Feuchtigkeit .....  | 2 – 5  |
| 5.1      | Allgemeines .....  | 2 – 5  |
| 5.2      | Wassertransport durch Risse und lokale Schwachstellen .....  | 2 – 6  |
| 5.3      | Kapillarer Wassertransport, Wassertransport durch Diffusion<br>und Permeation .....                            | 2 – 7  |
| 6        | Konsequenzen bei Ausführung von Beschichtungen auf<br>wasserundurchlässigen Betonbauteilen .....               | 2 – 8  |
| 7        | Empfohlene Oberflächenschutzmaßnahmen für direkt befahrene,<br>rissegefährdete Parkflächen .....               | 2 – 9  |
| 8        | Instandhaltung und Wartung.....  | 2 – 12 |
| 9        | Literatur.....   | 2 – 13 |

## **Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko, Dipl.-Ing. Jörg Huth**

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| <b>3</b> | <b>Baupraktische Aspekte der Wechselwirkungen zwischen Schalungshaut,<br/>Trennmittel und Frischbeton bei der Herstellung von Sichtbeton</b> |       |
| 1        | Einführung.....  | 3 – 1 |
| 2        | Schalungshaut .....  | 3 – 3 |
| 3        | Trennmittel .....  | 3 – 5 |
| 4        | Frischbeton .....  | 3 – 6 |
| 5        | Bewehrung.....   | 3 – 7 |
| 6        | Verarbeitung .....   | 3 – 8 |
| 7        | Literatur.....   | 3 – 9 |

|   | Seite  |
|---|--------|
| <b>Bauing. Hannes Fiala</b>   |        |
| <b>4 Verfärbungen an Sichtbetonflächen – Wechselwirkungen zwischen Schalungshaut, Trennmittel und Beton</b> |        |
| 1 Einleitung .....  | 4 – 1  |
| 2 Definition des Sichtbetons .....  | 4 – 2  |
| 3 Regelwerke .....  | 4 – 3  |
| 4 Grenzflächen.....   | 4 – 4  |
| 5 Zusammenfassung und Ausblick .....  | 4 – 6  |
| 6 Literatur.....  | 4 – 8  |
| <b>Dipl.-Ing. Wolfgang Heinecke</b>   |        |
| <b>5 Schalungssysteme nach den Vorgaben des Architekten und des neuen Merkblattes Sichtbeton</b>            |        |
| 1 Aufgabenstellung - Aussehen und Anforderungen, was muss die Sichtbetonfläche erfüllen?.....               | 5 – 2  |
| 2 Sichtbeton als Team-Leistung .....  | 5 – 4  |
| 3 Leistungsbewertung der Schalungssysteme .....   | 5 – 6  |
| 3.1 Allgemeines .....   | 5 – 6  |
| 3.2 Rahmenschalung .....  | 5 – 7  |
| 3.3 Trägerschalung .....  | 5 – 9  |
| 3.4 Beispiele für die Auswirkung der Schalungshaut auf die Betonflächen .....                               | 5 – 11 |
| 4 Musterpläne und konstruktive Details .....  | 5 – 13 |
| 4.1 Schalungsmusterpläne .....  | 5 – 13 |
| 4.2 Konstruktive Details .....  | 5 – 15 |
| 5 Abnahme, Beurteilung und Reklamation .....  | 5 – 18 |
| 5.1 Abnahme und Beurteilung .....   | 5 – 18 |
| 5.2 Reklamation .....   | 5 – 19 |
| 6 Zusammenfassung .....   | 5 – 20 |
| 7 Literatur.....  | 5 – 21 |
| <b>Dipl.-Ing. Johann Zillner</b>  |        |
| <b>6 Einfluss von Schalung, Schalungshaut, Trennmittel und Umwelt auf die Sichtbetonoberfläche</b>          |        |
| 1 Einleitung .....  | 6 – 2  |
| 2 Einflussfaktoren .....  | 6 – 2  |
| 3 Schalung .....  | 6 – 3  |
| 4 Schalungshaut .....   | 6 – 4  |
| 4.1 Allgemeines .....   | 6 – 4  |
| 4.2 Phenolharzbeschichtete Sperrholzplatten .....   | 6 – 4  |
| 4.3 Melaminharzbeschichtete Dreischichtplatten.....   | 6 – 6  |
| 4.4 Kunststoffbeschichtete Schalungsplatten .....   | 6 – 7  |
| 5 Trennmittel .....   | 6 – 8  |
| 5.1 Allgemeines .....   | 6 – 8  |
| 5.2 Trennmitteltypen .....  | 6 – 8  |
| 5.3 Auftragen von Betontrennmitteln .....   | 6 – 8  |
| 6 Umwelt .....  | 6 – 9  |
| 6.1 Witterung (Sonneneinstrahlung und Niederschlag) .....   | 6 – 9  |
| 6.2 Kalkabsonderungen in der Decke.....   | 6 – 10 |
| 6.3 Rostbedingte Braunverfärbungen .....  | 6 – 11 |

|   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| 7 Beispiel: Phaeno-Science Center Wolfsburg .....   | 6 – 11       |
| 7.1 Projektbeschreibung .....   | 6 – 11       |
| 7.2 Selbstverdichtender Beton .....   | 6 – 12       |
| 7.3 Schalungssystem .....   | 6 – 12       |
| 7.4 Schalungshaut .....   | 6 – 13       |
| 7.5 Trennmittel .....   | 6 – 14       |
| 7.6 Umwelt .....  | 6 – 14       |
| 8 Zusammenfassung .....   | 6 – 15       |
| 9 Literatur .....   | 6 – 16       |
| <br><b><i>Dipl.-Ing. Wolfgang Conrad</i></b>  |              |
| <b>7 Einführung in die neue Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) im DIN</b> |              |
| 1 Allgemeines .....   | 7 – 1        |
| 2 Planung .....   | 7 – 3        |
| 3 Bauausführung .....   | 7 – 5        |
| 4 Nachträgliche Dichtmaßnahmen .....  | 7 – 6        |
| 5 Literatur .....   | 7 – 7        |
| <br><b><i>Prof. Dr.-Ing. Harald S. Müller</i></b>   |              |
| <b>8 Behutsame Instandsetzung – Was ist bei der Sanierung historischer Sichtbetonflächen zu beachten?</b>                                     |              |
| 1 Problemstellung .....   | 8 – 1        |
| 2 Wesen und Grundsätze der „behutsamen“ Betoninstandsetzung .....   | 8 – 2        |
| 3 Dauerhaftigkeit von Sichtbetonflächen .....   | 8 – 3        |
| 4 Instandsetzungsmörtel und Instandsetzungsarbeiten .....   | 8 – 5        |
| 5 Schlussbemerkung .....  | 8 – 6        |
| 6 Literatur (Auszug) .....  | 8 – 7        |
| <br><b><i>Dr.-Ing. Eugen Hiller</i></b>   |              |
| <b>9 Betontechnologische und baupraktische Maßnahmen gegen die Rissbildung in jungem Beton</b>  |              |
| 1 Einleitung .....  | 9 – 2        |
| 2 Grundlagen .....  | 9 – 2        |
| 3 Modellvorstellung .....   | 9 – 3        |
| 3.1 Fahrbahnplatte .....  | 9 – 3        |
| 3.2 Bodenplatte .....   | 9 – 4        |
| 4 Untersuchungen .....  | 9 – 6        |
| 4.1 Übersicht .....   | 9 – 6        |
| 4.2 Kleine Balken als Modell für Fahrbahnplatten .....  | 9 – 6        |
| 4.3 Große Balken als Modell für massive Bodenplatten .....  | 9 – 7        |
| 5 Berechnungen .....  | 9 – 8        |
| 6 Ergebnisse .....  | 9 – 9        |
| 6.1 Nachbehandlung .....  | 9 – 9        |
| 6.2 Betonierzeitpunkt .....   | 9 – 14       |
| 6.3 Temperatursturz bei kleinen Balken (für Fahrbahnplatten) .....  | 9 – 19       |
| 6.4 Wärmedämmung bei großen Balken (für massive Bodenplatten) .....   | 9 – 20       |
| 7 Schlussfolgerungen .....  | 9 – 21       |
| 8 Literatur .....   | 9 – 22       |