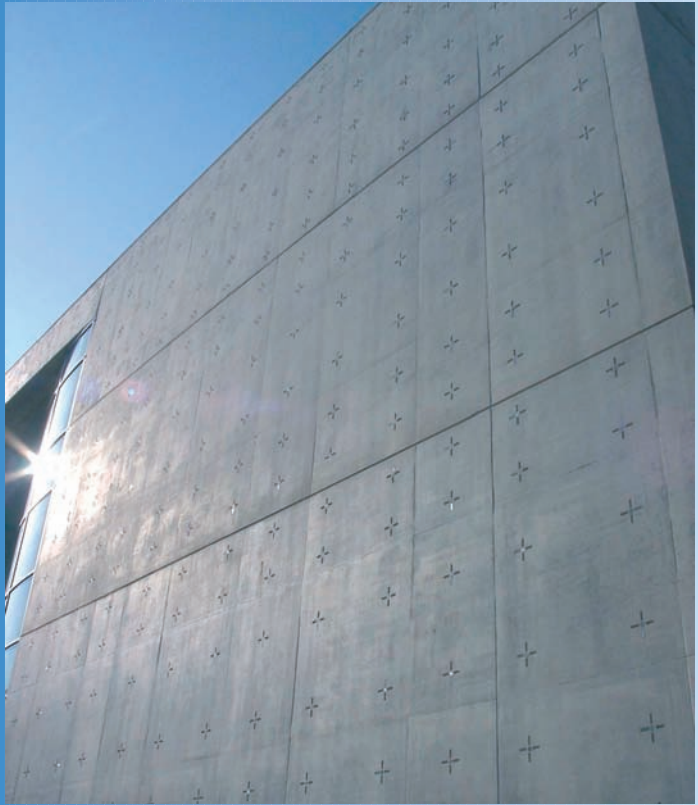


Merkblatt Sichtbeton



Merkblatt Sichtbeton

Fassung August 2004

(1. korrigierter Nachdruck)

**DEUTSCHER BETON- UND
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

**BUNDESVERBAND DER
DEUTSCHEN ZEMENTINDUSTRIE E.V.**



bdz.
Deutsche Zementindustrie

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Allgemeines | 6 |
| 2 Begriffe | 7 |
| 3 Regelwerke und vertragliche Einbindung des Merkblatts | 8 |
| 3.1 Regelwerke | 8 |
| 3.2 Vertragliche Einbindung des Merkblatts | 9 |
| 4 Sichtbetonklassen und deren Verknüpfung mit technischen Anforderungen | 9 |
| 5 Planung und Ausschreibung | 13 |
| 5.1 Grundlagen der Gestaltung | 13 |
| 5.1.1 Allgemeine Merkmale | 13 |
| 5.1.2 Ausführbarkeit | 14 |
| 5.1.3 Bautechnische Grundsätze | 15 |
| 5.1.4 Gestaltung durch Schalhaut und Schalung | 16 |
| 5.1.5 Gestaltung durch Schalungseinlagen und Schalhauteinschnitte | 19 |
| 5.1.6 Farbliche Gestaltung durch die Betonzusammensetzung | 19 |
| 5.1.7 Bearbeitete Betonflächen | 22 |
| 5.2 Ausschreibung (Entwurfsplanung und Leistungsbeschreibung) | 23 |
| 5.2.1 Allgemeines | 23 |
| 5.2.2 Gestaltungsmerkmale | 23 |
| 5.2.3 Erprobungsflächen | 24 |
| 5.2.4 Referenzflächen | 25 |
| 6 Anforderungen an die Ausführung | 25 |
| 6.1 Schalung | 25 |
| 6.2 Bewehrung und Einbauteile | 26 |
| 6.3 Beton | 26 |
| 6.4 Bauausführung | 28 |
| 6.5 Hinweise und Maßnahmen zur Qualitätssicherung | 28 |
| 7 Beurteilung | 29 |
| 7.1 Grundlagen | 29 |
| 7.2 Gesamteindruck | 29 |
| 7.3 Einzelkriterien | 29 |
| 7.4 Vorgehen bei Abweichungen | 30 |
| 7.4.1 Allgemeines | 30 |
| 7.4.2 Mängelbeseitigung | 30 |
| 7.4.3 Beurteilungsverfahren | 32 |
| Schrifttum | 33 |
| Anhang A: Anforderungen an die Ausführung | 38 |
| Anhang B: Ausbildung von Stößen und Fugen | 44 |
| B.1 Schalungs- und Schalhautstöße | 44 |
| B.2 Fugen | 44 |
| B.3 Ausführungsempfehlungen | 45 |

| | | |
|--------------|---|----|
| Anhang C: | Schalungsanker | 47 |
| Anhang D: | Trennmittel | 48 |
| | D.1 Allgemeines | 48 |
| | D.2 Lösemittelhaltige Trennmittel | 48 |
| | D.3 Lösemittelfreie Trennmittel | 48 |
| | D.4 Wässrige Trennmittelmulsionen | 49 |
| | D.5 Sprühgeräte | 49 |
| Anhang E: | Verfärbungen der Betonoberfläche | 50 |
| | E.1 Allgemeines | 50 |
| | E.2 Blau- und Grünverfärbungen | 50 |
| | E.3 Dunkelverfärbungen | 50 |
| | E.4 Gelb- und Braunverfärbungen | 50 |
| Anhang F: | Erläuternde Bilder zum Textteil | 52 |
| | | |
| Tabelle 1: | Sichtbetonklassen und deren Verknüpfung mit Anforderungen | 10 |
| Tabelle 2: | Anforderungen an geschalte Sichtbetonflächen | 11 |
| Tabelle 3: | Schalhautklassen | 12 |
| Tabelle 4: | Porigkeitsklassen | 12 |
| Tabelle 5: | Eigenschaften von verschiedenen Schalhäuten | 20 |
| Tabelle 6: | Beispiele für häufige Abweichungen und Mängelbeseitigungs- bzw. Ausbesserungsmethoden | 31 |
| Tabelle A.1: | Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von Textur und Stoß der Schalelemente | 39 |
| Tabelle A.2: | Anforderungen an der Ausführung in Abhängigkeit von der Porigkeitsklasse | 40 |
| Tabelle A.3: | Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von der Farbtongleichmäßigkeits-Klasse | 41 |
| Tabelle A.4: | Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von den Ebenheitsklassen | 42 |
| Tabelle A.5: | Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von Arbeits- und Schalhautfugen-Klassen | 43 |
| Tabelle A.6: | Anforderungen an die Ausführung in Abhängigkeit von Erprobungsflächen und der Schalhautklasse | 43 |

Merkblatt Sichtbeton

(1. korrigierter Nachdruck der Fassung August 2004)

Vorwort

Neben der Leistungsfähigkeit des Betons in der Konstruktion wurde auch stets seine Qualität als „Sichtbeton“ gefordert. Daher hatten der damalige Deutsche Beton-Verein E.V. und der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V. bereits 1977 ein gleichnamiges Merkblatt erarbeitet, in dem die wesentlichen Aspekte der Ausschreibung, Herstellung und Abnahme von Beton mit gestalteten Ansichtsflächen praxisgerecht behandelt waren. Es wurde 1997 in überarbeiteter Fassung herausgegeben.

Seit 1997 hat sich die Bautechnik weiterentwickelt. „Sichtbeton“ als gestalterisches Element gewinnt zunehmend an Bedeutung. Daher war es notwendig, das Merkblatt erneut zu überarbeiten. In diese Aktualisierung sind die Erfahrungen aus den bisherigen Anwendungen – insbesondere nach 1997 –, die entsprechenden Regelungen aus der neuen DIN 1045 [R1] bzw. der DIN EN 206-1 [R2] sowie Aspekte der Schuldrechtsreform von 2002 eingeflossen. Diese Aussage betrifft insbesondere die neuen Abschnitte der nun vorliegenden Fassung des Merkblatts, die Kriterien für die Klassifizierung und Bewertung von Sichtbetonbauteilen enthalten.

Das Merkblatt wurde wiederum von einem Arbeitskreis¹⁾ verfasst, dem namhafte Kollegen aus der Praxis angehören. Ihnen sei an dieser Stelle für das außerordentlich große Engagement gedankt. Unser besonderer Dank gilt dem

¹⁾ Dipl.-Ing. *Schulz* (Obmann), Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dr.-Ing. *Beckhaus*, Technische Universität München; Dipl.-Geol. *Dziadek*, ehemals Woermann Bauchemie GmbH; Bauing. *Fiala*, Testconsult GmbH & Co. KG; Dr.-Ing. *Goldammer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Heef*, Dyckerhoff Weiss Marketing- und Vertriebs-GmbH & Co. KG; Univ.-Prof. Dr.-Ing. *Hillemeier*, Technische Universität Berlin; Dr.-Ing. *Kind-Barkauskas*, ehemals Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.; Dipl.-Ing. *von Laufenberg*, ehemals WALTER BAU-AG vereinigt mit DYWIDAG; Dipl.-Ing. *Meyer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Obergfell*, Wayss & Freytag Ingenieurbau AG; Prof. Dr.-Ing. *Ogniwek*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Peck*, ehemals Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V.; Dipl.-Ing. *Pillar*, Schäfer-Bauten GmbH; Dr.-Ing. *Pisarsky*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Rhein*, ehemals Philipp Holzmann Ingenieurgesellschaft für Bautechnik GmbH; Dr.-Ing. *Ruhnau*, CRP Ingenieurgemeinschaft GmbH; Dipl.-Ing. *Schneider*, ehemals DYWIDAG Systems International GmbH (i.m.b.); Dipl.-Ing. Arch. *Vollerthum*, Ing.-Büro Prof. Burkhardt GmbH & Co.; Dipl.-Ing. *Weber*, Müller-Altvaetter GmbH & Co. KG

Obmann des Arbeitskreises, Herrn Dipl.-Ing. *Rolf-Dieter Schulz*, sowie Herrn Prof. Dr. jur. *Gerd Motzke*, der den Text unter juristischen Aspekten durchgesehen hat.

Der Fachwelt wird mit dieser Neufassung ein Merkblatt zur Verfügung gestellt, das nach Meinung der Herausgeber den derzeitigen Stand der Technik widerspiegelt. Sie ist daher gebeten, Erfahrungen den Herausgebern mitzuteilen.

Bei der Anwendung des vorliegenden Merkblatts bleibt zu beachten, dass die Qualität von Sichtbeton und damit eine erfolgreiche Umsetzung der hier zusammengetragenen Empfehlungen keine absolute Größe darstellen. Die Leistung ist vielmehr eindeutig zu spezifizieren, ordnungsgemäß auszuschreiben und von qualifizierten Unternehmen zu erbringen. Gemeinsam und im Team mit allen Beteiligten – das ist die Grundlage für den angestrebten Erfolg, auch beim Sichtbeton. Diesen Erfolg wünschen die Herausgeber der Fachwelt bei der Umsetzung dieses Merkblatts in der Praxis.

Berlin/Köln, im August 2004

Dr.-Ing. Hans-Ulrich Litzner
Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.

Dr.-Ing. Lutz Wittmann
Bundesverband der
Deutschen Zementindustrie e.V.