

| | |
|---|----|
| Vorwort..... | 7 |
| Anwendungshinweise | 9 |
| 1 Planung von Sichtbetonflächen..... | 11 |
| 1.1 Regelwerkshintergrund | 11 |
| 1.2 Aufgaben und Verantwortlichkeiten..... | 15 |
| 1.3 Techniken der Flächengestaltung..... | 18 |
| 1.3.1 Gestaltung durch die Schalungshaut..... | 19 |
| 1.3.2 Oberflächenbearbeitungen..... | 31 |
| 1.3.3 Farbliche Gestaltung..... | 37 |
| 1.4 Planungshilfen..... | 39 |
| 1.4.1 Begriffe..... | 41 |
| 1.4.2 Sichtbetonklassen und Bauteilbeispiele..... | 43 |
| 1.4.3 Einzelkriterien..... | 46 |
| 1.4.4 Schalungshautklassen..... | 47 |
| 1.5 Ausschreibung und Bauvertrag | 48 |
| 1.5.1 Ausschreibung, Vertragsgestaltung und Vergabe | 48 |
| 1.5.2 Ausschreibung besonderer Flächenmerkmale | 55 |
| 1.5.3 Sichtbetonflächen an Betonfertigteilen | 62 |
| 1.5.4 Leistungsabgrenzungen | 63 |
| 1.6 Weitere Hinweise | 65 |
| 1.6.1 Schalungsmusterplan | 66 |
| 1.6.2 Untersichten..... | 68 |
| 1.6.3 Einzeldetails | 70 |
| 1.7 Nachbesserung..... | 72 |
| 1.8 Ausführungsqualität und Baustellensteuerung..... | 74 |
| 1.9 Bemessung der Bauzeit | 78 |
| 2 Ausführung von Sichtbetonflächen..... | 83 |
| 2.1 Sichtbeton und Baubetrieb | 83 |
| 2.1.1 Ortbeton..... | 83 |
| 2.1.2 Sichtbetonflächen an Fertigteilen..... | 85 |
| 2.1.3 Nachträgliche mechanische Bearbeitung | 86 |
| 2.1.4 Qualität herstellen und erhalten | 87 |

| | |
|---|-----|
| 2.1.4.1 Steifigkeit und Dichtigkeit der Schalung | 87 |
| 2.1.4.2 Niederschlagswasser | 89 |
| 2.1.4.3 Verfärbungen vermeiden..... | 90 |
| 2.2 Schalungsart und Schalungshaut..... | 92 |
| 2.2.1. Schalungsart..... | 92 |
| 2.2.1.1 Trägerschalung..... | 92 |
| 2.2.1.2 Rahmenschalung..... | 95 |
| 2.2.1.3 Rahmenschalung mit aufgedoppelter Schalungshaut | 97 |
| 2.2.2 Schalungshaut | 98 |
| 2.2.2.1 Filmbeschichtete Holzwerkstoffplatten | 100 |
| 2.2.2.2 Bretter – sägerau oder gehobelt | 100 |
| 2.2.2.3 Span- oder OSB-Platten | 101 |
| 2.2.2.4 Vollkunststoffplatten | 102 |
| 2.2.2.5 Stahlschalungen..... | 102 |
| 2.2.2.6 Schalungsmatrizen | 102 |
| 2.3 Schalungsdetails | 103 |
| 2.3.1 Herstellung gebrochener Bauteilkanten | 103 |
| 2.3.2 Herstellung scharfer Bauteilkanten | 103 |
| 2.3.2.1 Einfluss der Schalungsart | 104 |
| 2.3.2.2 Zuschnitt der Schalungshaut..... | 106 |
| 2.3.2.3 Abdichten von Schalungshautstößen..... | 107 |
| 2.3.2.4 Schutz von scharfen Kanten | 107 |
| 2.3.2.5 Sicherheitsaspekte..... | 108 |
| 2.3.3 Abdichtung der Schalung | 109 |
| 2.3.4 Arbeits- und Bewegungsfugen..... | 110 |
| 2.3.4.1 Arbeitsfugen..... | 110 |
| 2.3.4.2 Senkrechte Arbeitsfugen..... | 110 |
| 2.3.4.3 Waagerechte Arbeitsfugen | 111 |
| 2.3.4.4 Bewegungsfugen..... | 111 |
| 2.3.5 Verschluss von Ankerstellen..... | 112 |
| 2.3.5.1 Aufbau einer Ankerstelle | 112 |
| 2.3.5.2 Materialien der Einbauteile..... | 113 |
| 2.3.5.3 Verschlussvariationen..... | 113 |
| 2.4 Trennmittel..... | 116 |
| 2.5 Bewehrung..... | 120 |
| 2.5.1 Deckenuntersichten..... | 120 |
| 2.6 Betonarbeiten..... | 123 |
| 2.6.1 Arbeitsorganisation und Sichtbetonteam | 123 |
| 2.6.2 Betoneinbau..... | 126 |
| 2.6.3 Betonkonsistenz und Fließmittelleinsatz..... | 127 |
| 2.6.4 Betonzusammensetzung..... | 128 |
| 2.6.4.1 Gesteinskörnungen..... | 129 |
| 2.6.4.2 Zemente | 130 |

| | |
|--|------------|
| 2.7 Ausschalffristen..... | 132 |
| 2.8 Nachbehandlung | 133 |
| 2.9 Ausbildung nicht geschalter Teilflächen..... | 134 |
| 2.9.1 Ortbeton..... | 134 |
| 2.9.2 Fertigteile..... | 134 |
| 2.10 Schutz fertiger Flächen in der Bauzeit..... | 135 |
| | |
| 3 Farbgebung von Sichtbeton | 139 |
| 3.1 Farbgebung durch die Zementart | 139 |
| 3.2 Farbgebung durch die Gesteinskörnung..... | 140 |
| 3.3 Farbgebung durch Pigmente..... | 141 |
| 3.4 Farbgebung durch Lasuren..... | 142 |
| | |
| 4 Beurteilung | 145 |
| 4.1 Allgemeines..... | 145 |
| 4.2 Abweichung und Mangel..... | 147 |
| 4.3 Beurteilungsgrundsätze | 147 |
| 4.4 Betonalter und Betrachtungsabstände..... | 148 |
| | |
| 5 Nachbesserung und Mängelbeseitigung | 151 |
| 5.1 Allgemeines..... | 151 |
| 5.2 Hinweise zum praktischen Vorgehen..... | 152 |
| 5.3 Schleifreinigung..... | 153 |
| 5.4 Nachbesserung durch einen betonkosmetischen Fachbetrieb..... | 156 |
| 5.5 Bearbeitung häufiger Mängel | 158 |
| 5.5.1 Allgemeines..... | 158 |
| 5.5.2 Ausblühungen..... | 159 |
| 5.5.3 Bleistiftverschmutzungen..... | 160 |
| 5.5.4 Rostfahnen und Rostflecken..... | 160 |
| 5.5.5 Fehlstellen an Schalungsfugen und Kanten, Kiesnester..... | 160 |
| 5.5.6 Fehlstellen mit freiliegender Bewehrung | 161 |
| 5.5.7 Risse in Sichtbetonbauteilen | 161 |
| 5.5.7.1 Beurteilung von Rissen | 163 |
| 5.5.7.2 Nachträgliches Schließen von Rissen..... | 163 |
| | |
| 6 Langzeitschutz und Konservierung | 165 |
| | |
| Literatur | 168 |