

## Grautonunterschieden vorbeugen

Grautonunterschiede sind für sichtbar bleibende Betonoberflächen charakteristisch und nur bis zu einem gewissen Grad zu beeinflussen. Folgende Ratschläge sollten indes unbedingt befolgt werden:

- Bei der Planung von Sichtbetonbauteilen bzw. -bauwerken sollte während der Vorabklärungen zwischen Architekt und Bauherr die Thematik „möglicher Farbunterschiede von Sichtbetonoberflächen“ diskutiert werden. Mit der Wahl einer feinen Einteilung der Schalhaut bzw. einer gröberen Textur der Oberfläche fallen Grautonunterschiede bedeutend weniger auf. Auch das Bauprogramm sollte diesem Umstand Rechnung tragen und das Betonieren von Sichtbetonbauteilen ausserhalb der witterungsbedingt kritischen Jahreszeiten vorsehen.
- Die Betonmischung soll einen möglichst tiefen Wassergehalt und eine gute Verarbeitbarkeit (optimaler Konsistenzbereich Praxis F3 – F4, Forschungsergebnisse F4 – F5) aufweisen. Ausgangsstoffe und Betonwerk sollten auf keinen Fall während des Baus gewechselt werden. Der Wasserzementwert hat einen grossen Einfluss auf die Grautoneigenschaften der Betonoberfläche und muss über alle Baustufen konstant bleiben. Regelmässige Kontrollen des Wassergehalts und der anderen Frischbetoneigenschaften im Betonwerk und auf der Baustelle sind unbedingt vorzusehen.
- Die Schalhaut hat einen starken Einfluss auf die Farbgestaltung einer Sichtbetonoberfläche und muss mit grösster Sorgfalt ausgewählt, gelagert, montiert, ausgeschalt und wiederverwendet werden. Folgende Punkte sind für eine gleichmässige Farbgestaltung einer Sichtbetonoberfläche beim Schalmaterial zu beachten:
  - Saugende Schalungen, also Bretterschalung aber auch Schaltafeln, müssen eine ausreichende und gleichmässige Feuchtigkeit aufweisen. Bei Massivholzschalungen sollte ein Feuchtigkeitsgrad von ca. 20 % angestrebt werden.
  - Frische Bretterschalungen sind beim Ersteinsatz, ob sägeroh oder gehobelt, durch ein- oder zweifache Oberflächenbehandlung mit Zementmilch, die kurzfristig, also nach einigen Stunden, wieder abzubürsten ist, zu behandeln. Dies neutralisiert die hydratationsstörende Wirkung der Holzinhaltsstoffe (Holzzucker).
  - Alle Schalungen (Platten, Schalhaut usw.) sind vor der Montage auf ihre äussere Beschaffenheit hin eingehend zu prüfen. Je nach Qualität, Herkunft und Preis ergeben z.B. äusserlich identische Schaltafeln unterschiedliche Oberflächenergebnisse.
  - Das Schalmaterial ist gleichmässig und geschützt zu lagern. Speziell empfindlich reagieren Schalmaterialien mit Melaminharzbeschichtung (z.B. gelbe Schaltafeln) auf die Einwirkung von UV-Strahlen.
  - Es sind gleiche Schalungsmaterialien und Schalungs-Typen zu verwenden, wobei es zusätzlich ratsam ist, Schalungen gleichen Lebensalters und übereinstimmender Einsatzhäufigkeit einzusetzen.
  - Auf den Einsatz von Schalungen mit Beschädigungen und Flickstellen auf der Schalhaut ist zu verzichten, da sie ungleiche Saugfähigkeit und Oberflächenbeschaffenheit besitzen und somit zu unterschiedlichen Farbgebung führen.
- Die Schalung muss dicht und stabil ausgebildet werden, um Zementleimverluste und somit Verfärbungen zu vermeiden.
- Der Auftrag von Trennmittel und das Trennmittel selbst müssen auf die Schalhaut abgestimmt sein. Es darf auf keinen Fall überdosiert werden. Die Abluftzeit des Trennmittels muss für alle Betonierabschnitte möglichst gleich lang gewählt werden.
- Dem Einbringen und Verdichten des Frischbetons ist besondere Beachtung zu schenken. Das Entmischen des Frischbetons beim Einbringvorgang sollte speziell bei hohen Wänden durch den Einsatz von Einfüllrohren oder -schläuchen vermieden werden. Der Beton ist zudem in gleichmässigen Schichten von maximal 50 cm Stärke einzubringen. Die Verdichtung von Beton ist eine Sache des Fingerspitzengefühls und der praktischen Erfahrung. Dabei sollte man immer die gleichen erfahrenen Mitarbeiter mit dem Verdichtungsablauf betrauen.

- Die Witterungsbedingungen haben einen Einfluss auf die gleichmässige Farbtonung von Sichtbetonoberflächen und sind im Bauprogramm entsprechend zu berücksichtigen. Temperaturen unter 5 °C bzw. über 30 °C sowie starke Luftfeuchtigkeitsunterschiede sind deshalb möglichst zu vermeiden.
- Die Betonnachbehandlung erfolgt in der Regel mit Hilfe von Plastikfolien oder Wärmematten. Um Farbunterschiede zu vermeiden, sind die Massnahmen gleichmässig über die gesamte Fläche auszuführen. Holzlatten, z.B. als Kantenschutz eingesetzt, dürfen nicht zu früh in Kontakt mit dem jungen Beton kommen.

BETONSUISSE  
Marktgasse 53  
3011 Bern  
031 327 97 87