

Technische Spezifikationen

Größe	projektbezogen	
Dicke	30 - 100 mm	
Sondergröße und -dicken	auf Anfrage	
Toleranzen	projektspezifisch anhand Mockup	DIN 18202, DIN 18203, EN 13369
Betongüte	C35/45	
Material	fibreC 3D	
Expositionsklasse	XC3/XF3/XD3	DIN EN 206-1, ÖNORM B 4710
Bewehrung	objektbezogen (Karbon-, Kunststoff-, Stahl-, Niro- oder Faserbewehrung)	
Baustoffklasse	A1 - nicht brennbar	DIN EN 13501-1
UV-Lichtbeständigkeit	UV-beständige Farbpigmente	DIN 12878
Oberflächenqualität Schalseite	SB3 (Sichtbetonklasse 3); andere Sichtbetonklassen nur nach projektspezifischer Vereinbarung bzw. Erstellung eines Mockups	DBV-Merkblatt Sichtbeton (08/2008) FDB-Merkblatt Nr. 1 (06/2015) VDZ-Merkblatt H8 (01/2009)
Oberflächenbearbeitung Schalseite	schalglatt, geschliffen, sandgestrahlt, gestockt, gesäuert, gewaschen	
Oberflächenbearbeitung Füllseite	geschliffen, sandgestrahlt, gestockt, geglättet	
Farben	projektbezogen, verschiedene Farben möglich	
Witterungsschutz	Hydrophobierung optional	
Befestigung	sichtbar oder nicht sichtbar	
Fugenbreite	projektbezogen, mind. 15 mm	

Farben

Kombination mit concrete skin Platten

cast bietet verschiedenste Gestaltungsmöglichkeiten für Gebäudefassaden. Die Auswahl an verschiedenen Farben und Oberflächen bietet eine breite Palette an Designs, um individuellen Vorstellungen gerecht zu werden. Auf Anfrage können auch Sonderfarben (RAL - ähnlich) produziert werden. Die Kombination von extrudierten concrete skin Platten derselben Farbe ist möglich und bietet daher wirtschaftliche Lösungen für die gesamte Gebäudehülle. Die unterschiedlichen Produktionstechniken von cast und concrete skin Platten sind bei der Farbabstimmung zu beachten.

Natürliche Farben

cast hat einen entscheidenden Vorteil gegenüber anderen farbbehandelten Werkstoffen – nämlich die durchgängige Färbung des gesamten Betonelements. Die Mischung der gewünschten Farbe entsteht bereits vor dem eigentlichen Produktionsprozess. Die Farbe wird Teil des Produktes, indem Sie bei der Vermengung der Rohstoffe beigemischt wird. Andere Produkte werden zum Teil nur oberflächlich behandelt und gefärbt, was zu bedeutenden Qualitätsunterschieden führt.

Farbbeständigkeit und UV - Stabilität

Die Flüssigfarben für die Einfärbung von zementgebundenen Baustoffen entsprechen der DIN EN 12878. Die in den Flüssigfarben eingesetzten Pigmente sind licht-, UV- und wetterbeständig und nicht löslich in Wasser, Alkalien und verdünnten Säuren. Einflussgrößen wie natürliche Schwankungen der verwendeten Rohstoffe, Platten- und Luftfeuchte, Verschmutzungen und Lichtquellen sind zu berücksichtigen. Das Erscheinungsbild der Elemente kann durch Austrocknung noch aufhellen. Alters-, witterungsbedingte und umgebungsspezifische Veränderungen sind natürliche Vorgänge, die produktionstechnisch nicht beeinflussbar sind und demnach nicht als Sachmangel gelten. Die technischen Eigenschaften der Elemente werden dadurch nicht beeinflusst.

Farbschwankungen

Beton ist ein natürliches Material. Durch die Eigenschaften der Rohstoffe wie z.B. der Eigenfarbe des Zements können Farbschwankungen innerhalb eines einzelnen Elements, zwischen Elementen oder bei unterschiedlichen Produktionschargen auftreten.

Materialeigenschaften

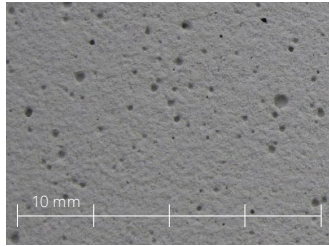
Lebenszeichen eines Naturbaustoffes

Beton ist ein Naturprodukt und wird von Rieder auch als solches verstanden, mit all seinen Lebenszeichen und Eigenarten. Lebendige Oberflächen mit einem Wechselspiel an Farbschattierungen und leichten Wolkeneffekten anstatt toter und klinischer Oberflächen sind für cast charakteristisch. Auch bei der Färbung der Betonmatrix wird Wert darauf gelegt, den ökologischen Ansprüchen moderner Bauweise gerecht zu werden. Deshalb wird bei der Produktion mit natürlichen Rohstoffen gearbeitet, um die Authentizität aller Produkte zu gewährleisten. Die Forderung nach porenarmen, farblich homogenen und strikt gleichmäßigen glatten Oberflächen entspricht nicht unserer nachhaltigen Philosophie. Wir verzichten bewusst auf eine chemische Behandlung und künstliche Materialien, um die Authentizität des „grünen“ Produkts cast zu wahren. Farb- und Texturschwankungen sind ein Merkmal unseres Naturproduktes.

Wolken/Flecken



Poren



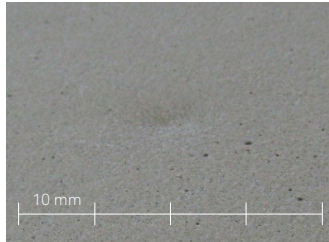
Beton lebt

Nachdem die Paneele weder chemisch behandelt noch lackiert werden, können kleine Unruhen, Dellen, Spannungslinien, Ausblühungen oder Einschlüsse sowie Texturen sichtbar sein (DBV Merkblatt „Sichtbeton“, Fassung August 2004).

Lunker/Kerbe



Delle



Zement spaltet bei seiner Erhärtung Kalkhydrat ab. Dieses löst sich im Wasser und kann an die Betonoberfläche wandern. Wenn das Wasser verdunstet, bleibt das Kalkhydrat an der Oberfläche zurück und wird in Kalziumcarbonat (Kalkstein) umgewandelt. Wird dieser natürliche Vorgang durch ungünstige Bedingungen intensiviert, kommt es zur Ablagerung von Kalziumcarbonat, welches als weiße Ausblühung sichtbar wird. Ausblühungen sind eine natürliche Erscheinung bei sämtlichen zementgebundenen Verbundwerkstoffen.

Teil der Natur - resistent & stabil

cast ist kein künstlich erschaffener Werkstoff, der abgekapselt vom natürlichen Kreislauf der Umwelt existiert. So anpassungsfähig und außergewöhnlich die Haut aus Beton ist, so authentisch ist sie auch. fibreC ist Teil eines natürlichen Kreislaufes. Einflussgrößen für mögliche farbliche Veränderungen sind Temperaturschwankungen und Unterschiede bei der Luftfeuchtigkeit.

Beton ist hygroskopisch. Er nimmt Feuchtigkeit auf und gibt diese auch wieder ab. Durch die Großflächigkeit und unterschiedliche Materialstärken aufgrund der Formgebung der Elemente können feuchte Stellen unterschiedlich schnell austrocknen. Sichtbare Farbschwankungen können zwischen einzelnen Elementen oder auch innerhalb eines Elements auftreten. Die charakteristischen Betoneigenschaften sind bei Elementen mit matter Oberfläche verstärkt sichtbar.

Farbschwankung



Ein typisches Merkmal von hochverdichteten Betonflächen sind sogenannte Blau- und Grünverfärbungen, die besonders bei hellen Farben bzw. frischen Platten auftreten können. Sie sind auf einen natürlichen Aushärtungs- und Trocknungsprozess der organischen Substanzen zurückzuführen. Tests und Erfahrungen haben gezeigt, dass diese Blaufärbung an der Fassade unter Einfluss von UV-Strahlung und Licht verschwinden kann. Dies erfolgt in Abhängigkeit von den klimatischen und umwelttechnischen Einflüssen. Wärme, Sonneneinstrahlung und Trockenheit können diesen Prozess beschleunigen.

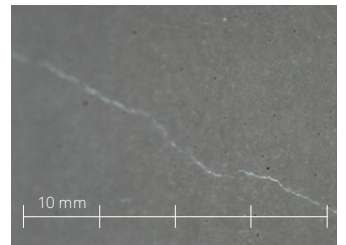
Hydrophobierung

Als Basisschutz vor Umwelteinflüssen kann cast mit einer transparenten hydrophoben Imprägnierung versehen werden. Die matte Hydrophobierung unterstreicht die Natürlichkeit des Materials. Der Glanzgrad der hydrophoben Imprägnierung hat einen wesentlichen optischen Einfluss auf die Oberflächenerscheinung. Die Hydrophobierung ist diffusionsoffen und daher atmungsaktiv. Sie bietet bei vertikaler Anwendung der Fassadenplatte einen soliden Grundschutz gegen Witterungseinflüsse, Staub und Verschmutzung, jedoch nicht gegen Kratzer, stehende Flüssigkeiten, Öl, Säuren, starke alkalische Substanzen etc. Um einen verstärkten Schutz der Paneele zu erlangen und extremen Umwelteinflüssen und Abnutzungen durch intensives Reinigungsverhalten vorzubeugen, kann eine Erneuerung der Hydrophobierung durchgeführt werden.

Hinweis

Die beschriebenen Oberflächencharakteristika gelten für die Sichtseite des Fassadenelements. cast-Muster können nie alle angeführten Charakteristika wiedergeben. In der großflächigen Fassadenanwendung können optische Erscheinungen auftreten, die auf kleinen Musterplatten nicht zu erkennen sind.

Spannungslinie



Optische Veränderungen wie Mikrorisse (Spannungslinien) haben keinen Einfluss auf die technischen Eigenschaften von cast. Die statischen Funktionen, Langzeitbeständigkeit sowie Brandbeständigkeit werden dadurch nicht beeinflusst.

Gesamteindruck

Der optische Gesamteindruck eines Bauwerks oder Bauteils wird aus angemessener Entfernung und unter üblichen Lichtverhältnissen beurteilt. Folgende Betrachtungsabstände haben sich in der Praxis bewährt:

Bauwerk: Die angemessene Entfernung entspricht dem Abstand, der erlaubt, das Bauwerk in seinen wesentlichen Teilen zu erfassen. Dabei müssen maßgebende Gestaltungsmerkmale erkennbar sein.

Bauteile: Die angemessene Entfernung entspricht dem üblichen Betrachtungsabstand des Nutzers von mindestens 5 Metern.

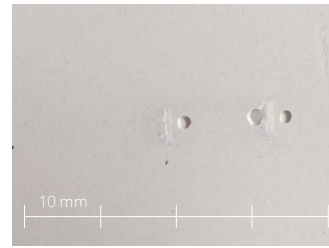
Es sollte sich ein harmonisches Gesamtbild einstellen. Zufällige Unregelmäßigkeiten der Struktur oder der Farbe sind für die Technologie des Sichtbetons charakteristisch und bei der Beurteilung des Gesamteindrucks zu berücksichtigen. Abweichungen, wie beispielsweise Farbtonunterschiede nebeneinanderliegender Schalungs oder Betonierabschnitte, oder ungleichmäßige Porenverteilung innerhalb einer Fläche dürfen nicht so groß sein, dass sie bei objektiver Betrachtung als störend empfunden werden.

Einzelkriterien

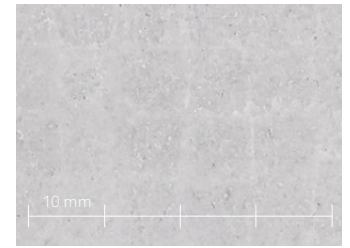
Bei der Beurteilung der Sichtbetonflächen ist der Gesamteindruck aus dem üblichen Betrachtungsabstand maßgebend. Einzelkriterien werden nur geprüft, wenn der Gesamteindruck der Ansichtsflächen den vereinbarten Anforderungen nicht entspricht. Zu tolerierende Abweichungen im Erscheinungsbild der Sichtbetonfläche sind: geringe Strukturunterschiede bei bearbeiteten Betonflächen; Farbunterschiede zwischen aufeinanderfolgenden Schüttlagen; Wolkenbildungen, Marmorierungen und geringe Farbabweichungen; „Kranzbildung“ durch frühes Schwinden an den Seiten (Abheben von der Schalung); Porenanhäufung; sich abzeichnende Abstandhalter und Bewehrung; sich abzeichnendes Grobkorn („Leopardenhaut“); dunkle Streifen und geringe Ausblutungen an Schalelementstößen; Ankerlöcher; Schleppwassereffekte in geringer Anzahl und Ausdehnung; vereinzelt Kalkfahnen und Ausblühungen; Verfärbungen an Untersichten von horizontalen Bauteilen durch Rostablagerungen auf der Schalung; Kantenabbrüche bei der Ausführung scharfer Kanten; geringe Verwölbungen. FDB-Merkblatt Nr. 1; Version 06/2015

Herstellungstechnisch nicht zielsicher erfüllbare Forderungen an die Ansichtsfläche sind: völlig gleichmäßige Farbtonung aller Ansichtsflächen | völlig gleichmäßige Porenstruktur (Porengröße und -verteilung), porenfreie Ansichtsflächen | ausblühungsfreie Ort betonbauteile

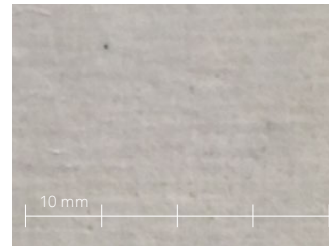
Abzeichnende Abstandshalter



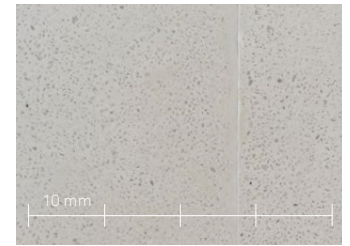
Abzeichnende Bewehrung



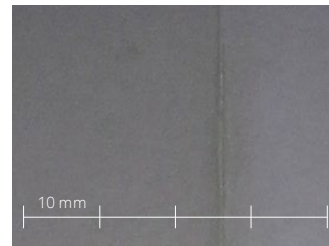
Abzeichnende Schalung



Schalungsstoß



Verfärbung an Kanten / Ecken



Quellen

Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e.V.:

FDB-Merkblatt Nr. 1 über Sichtbetonflächen von Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton; Bonn 06/2015; www.fdb-fertigteilbau.de

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.:

DBV-Merkblatt „Sichtbeton“; Berlin August 2008; www.betonverein.de

Verein Deutscher Zementwerke e.V.:

VDZ-Merkblatt H 8: Sichtbeton – Techniken der Flächengestaltung 1.09/7; Düsseldorf 2009; www.beton.org