Zeitschrift: Cementbulletin

Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)

Band: 42-43 (1974-1975)

Heft: 4

Artikel: Grundlegende Eigenschaften von Betonoberflächen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153551

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 28.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

CEMENTBULLETIN

APRIL 1974 JAHRGANG 41 NUMMER 4

Grundlegende Eigenschaften von Betonoberflächen

In zwei Tabellen werden wichtige Erscheinungsformen der Betonoberfläche übersichtlich dargestellt und damit eine systematische Durchdringung im allgemeinen und des Grautones im besonderen erreicht.

Tabellen erfüllen eine Zuordnungsfunktion. Sie dienen der übersichtlichen Darstellung von differenzierten Angaben und erleichtern den Vergleich um die Wertung der Daten. Im folgenden werden zwei Tabellen gezeigt, die keine Zahlen, sondern Beschreibungen enthalten. In der einen werden die sich darbietenden Formen einer systematischen Einteilung unterzogen und in der anderen sind die möglichen Einflüsse auf den Grauton der Betonoberfläche aufgereiht und nach besonderen Gesichtspunkten besprochen.

Die Problematik der Betonoberfläche betrifft weniger Fragen der Materialqualität als solche des regelmässigen Aussehens. Die diesbezüglichen Einflüsse und Erscheinungsformen sind sehr mannigfach. Die Tabellen sollen helfen, die am Beton sichtbaren Merkmale zu erfassen, einzuordnen und richtig zu beurteilen. Nur dadurch ist es möglich, aus allfälligen Fehlleistungen die richtigen Lehren zu ziehen.

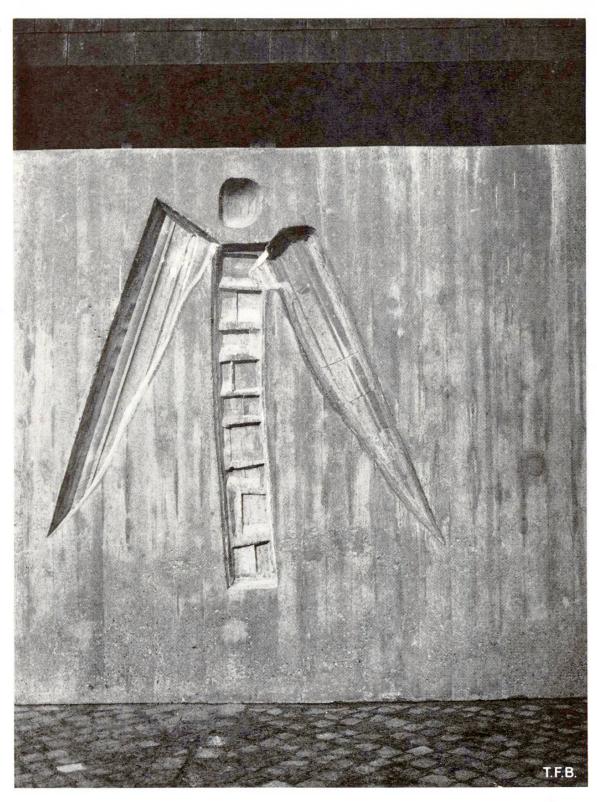
Systematik der Erscheinungsformen der Betonoberfläche Tabelle 1

Zementfarbe		Farbe des Feinsandes	Zementdosierung Wasser-	lokale Entmischung zementwert	Zementdosierung	Wasserzementwert	Temperatur von Beton und Luft	Feuchtigkeitsverhältnisse	Feuchtigkeitsgehalt (Einfluss auf Bewuchs siehe unten)	Anlagerung von Wasser	durch Regenwasser		von Schalung (Öl u.dgl.)	von aussen (Rost, Russ u.dgl.)	n oder Flechten	Kiesnester, magere Stellen	Luftlöcher	siehe Entmischungen	Zementhautablösung	Schwind- und Setzungsrisse	Frost- und Tausalzschäden			oder sandgestrahlt	agen oder abgeschliffen	cheidung, siehe oben)	keitsgehalt, siehe oben)	le sandet ab	ıriff u.dgl.	abbau, Aufrauhung		ne Oberfläche		
	Materialfarbe		A A	Mischungsvernaltnis	infolge Feinnorgeität	illoige Leilipolositat	infolge klimatischer	Bedingungen	Feuchtigkeitsgehalt (Einflu	Hydratation, zusätzliche Anlagerung von Wasser	Auswaschungen, Angriff durch Regenwasser	Oxidationen		verumeningungen	Bewuchs mit Algen, Pilzen oder Flechten	4	zu schwacii	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	zu stalk	0.000	nissepilaungen	Beschädigungen	Abnutzung	Zementhaut abgewaschen oder sandgestrahlt	Oberste Schicht abgeschlagen oder abgeschliffen	(beeinflusst die Kalkausscheidung, siehe oben)	(beeinflusst den Feuchtigkeitsgehalt,	Abbindstörung, Oberfläche sandet ab	Säurekorrosion, Sulfatangriff u.dgl.	Langfristiger Oberflächenabbau, Aufrauhung	Rinnspuren nach oben	Unvollständig geschlossene Oberfläche	Grobporosität	Kies- und Sandnester
		Farbe	des Zementsteins			Aufhellung durch	Kalkausscheidung			Stoffliche	Veränderungen			Fremdkörper			Nile of the state	VIbrationswirkung			Einwirkung	von diversen Kräften		1	Dearbeilungen		Feinporositat		Zersetzung		Zementleim-	entmischung	Korngrössen-	entmischung
					Grauton								Stich	in Buntfarbe						Veranderungen	Wirkungen						Veränderungen	aus chemischen	Wirkungen			Veränderungen	Entmischungen	
							Figorfarbo	der Oberfläche																	Struktur	del Operitacine								
															Gesamthaftes	Aussehen	dei betolloberliache																	

Zur Entstehung und Veränderung des Grautones an Betonoberflächen Tabelle 2

(Massgebend ist die Farbe der obersten, etwa 0,1 mm dicken Schicht aus entsprechend feinkörnigem Material)

	Vier Haupteinflüsse 1. Eigenfarbe des Zementes und des Mehlkornes	2. Wasserzementwert	3. Hydratationsgrad	4. Kalkausscheidung
Prinzip:	Die kleinen Partikel sind schwach wirkende Farbkörper.	Mengenverhältnis Wasser:Zement im abbinden- den Mörtel beeinflusst den Grauton.	Der Grauton hängt ab vom Fortschritt der Wasseranla- gerung am Zementkorn.	Bei der Hydratation entsteht u.a. freier Kalk, der sich ober- flächlich ausscheiden kann.
Vorgänge:	Die Zemente und Zuschlag- stoffe haben je nach Herkunft ihre typische Eigenfarbe.	Lokale Änderungen des Wasserzementwertes bei Entmischung und Wasser- ausscheidung.	Bei Wasseranlagerung wandelt sich die Farbe des Zement- kornes von schwarz nach hellgrau.	Aus den Poren des Zement- steins dringt gesättigte Kalk- lösung nach aussen, der Kalk wird abgesetzt.
Bedingungen: Farbliche Veränderungen:	Änderung der Zement- und Sandlieferanten. Aufbrauch von Restposten. Starke Änderungen des Sand- oder Zementgehaltes.	Besondere Resonanz der Schalung, Armierung und ver- schiedenen Korngrössen beim Vibrieren. Filterwirkung, Bluten.	Lokaler Wasserentzug und sehr kleiner Wasserzementwert. Ansammlung von grobkör- nigem Zement.	Klimatische Verhältnisse, Porosität, Ausschalfrist. Vorgang nach 4 bis 5 Wochen nur noch sehr schwach.
kurzfristig:	je nach Eigenfarbe	Wasserzementwert hoch: hell tief: dunkel	Hydratation unvollständig: dunkel vollständig: hell	Je mehr ausgeschiedener Kalk desto heller.
langfristig:	evtl. überdeckt durch Kalkausscheidung	Tendenz dunkel nach hell	Tendenz dunkel nach hell	Tendenz hell nach dunkel
Massnahmen:	Lieferungskontrolle Mischungskontrolle	Gleichmässige intensive Mischung. Gleichmässige nicht zu starke Vibration. Gleichmässiges Schalungs- material.	Keine Undichtigkeiten. Stabile Schalung. Dichte Schalungsflächen. Nicht mehr als nötig vibrieren.	Frühzeitiges Ausschalen. Abdecken gegen Regen u.dgl., oben und wenn nötig der ganzen Fläche.



Betonrelief von Peter Moillet, Tituskirche Basel, s. «CB» Nr. 24,1969. Negative Formen entstanden beim Betonguss. Die vielen zufälligen Unregelmässigkeiten der Farbe und der Struktur der Betonoberfläche geben hier einen wichtigen Beitrag zur Wirkung der künstlerischen Figur. Schwierig ist es, die Art und den Grad dieser belebenden Variationen zu beschreiben und zu reproduzieren. In anderen Anwendungsfällen wäre vielleicht ein anderes Aussehen erwünscht.