



KANN GmbH Baustoffwerke

Bendorfer Straße
56170 Bendorf-Mülhofen

Telefon: 02622 707-0
Telefax: 02622 707-128

www.kann.de
info@kann.de

Allgemeine Hinweise zu Betonzeugnissen

Auszug aus KANN Expert - Das Handbuch für Produkte und Technik

Allgemeine Hinweise zu Betonerzeugnissen

Bedarf

Angaben zum Bedarf an Steinen und Platten (außer Außenplatten nach DIN EN 13748-2) pro Quadratmeter verlegter Fläche bzw. zum Bedarf an Bordsteinen, Randsteinen etc. pro laufendem Meter schließen die Fugen mit ein. Dementsprechend werden die Erzeugnisse so geliefert, dass die bestellte Fläche bzw. die bestellte Länge unter Einhaltung der jeweiligen Rastermaße belegt bzw. versetzt werden kann. Aus diesem Grund geben wir in unseren Produktbeschreibungen Rastermaße an. Bei den Maßangaben der Außenplatten nach DIN EN 13748-2 handelt es sich hingegen um das Nennmaß. Zur Bedarfsermittlung bzw. zur Ermittlung des Rastermaßes sind dem Nennmaß 3–5 mm Fuge hinzu zu rechnen.

Oberfläche

Bei der Verdichtung des Frischbetons kann es zu geringen, technisch nicht vermeidbaren Luft- und Wassereinschlüssen kommen. Dadurch können an der Oberfläche Poren entstehen, die jedoch keine Rückschlüsse auf mangelnde Witterungsbeständigkeit oder Festigkeit der Produkte zulassen und deren Gebrauchswert nicht beeinträchtigen, wenn die Produkte den Normen bzw. Richtlinien entsprechen. An der Oberfläche können gelegentlich punktförmige, bräunliche Verfärbungen auftreten; sie stammen von betontechnologisch unbedenklichen Bestandteilen organischen Ursprungs in den verwendeten natürlichen Gesteinskörnungen und verschwinden nach einiger Zeit unter Bewitterung. Bei Produkten für die Flächenbefestigung erhöht eine raue Oberfläche die Griffigkeit, hemmt die Rutschgefahr und kann auch aus betontechnischer Sicht sinnvoller als eine sehr glatte Oberfläche sein.

Farbabweichungen

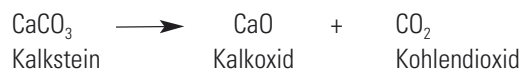
Bei der Herstellung von Betonerzeugnissen aus natürlichen Zuschlagstoffen können trotz sorgfältiger Beachtung und Kontrolle aller für die Farbgebung wichtigen Einflüsse gelegentlich Farbschwankungen auftreten. Sie sind technisch nicht vermeidbar und für den Gebrauchswert der Betonerzeugnisse ohne Belang. Helligkeitsdifferenzen werden in der Regel durch den Einfluss der normalen Bewitterung und durch Benutzung weitgehend ausgeglichen. Um großflächige Farbabweichungen zu vermeiden, sind Steine aus mindestens drei Paketen und aus mehreren Lagen wechselweise miteinander zu verlegen. So werden Farbkonzentrationen vermieden und bei mehrfarbigen Pflastersteinen entsteht ein gleichmäßiges, harmonisches Gesamtbild. Muster oder Proben gelten aus den oben genannten Gründen lediglich als unverbindliche Ansichtsstücke. Bei farbigen Produkten verwenden wir ausschließlich hochwertige und gütegeprüfte Farbpigmente. Dennoch können nutzungs- und witterungsbedingte Einflüsse im Laufe der Zeit zu optischen Veränderungen, etwa hinsichtlich Farbe und Struktur, führen. Auffällig kann dieser Effekt werden, wenn Produkte teilweise überdacht und teilweise der Bewitterung

ausgesetzt sind. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass z. B. Pflastersteine, Palisaden und Stufen aus demselben Programm durch die unterschiedlichen Produktionsverfahren und je nach Lichteinfall eine voneinander abweichende Optik aufweisen können. Der stimmige Gesamteindruck wird hiervon jedoch nicht beeinträchtigt.

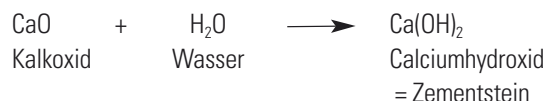
Ausblühungen

Ausblühungen an Betonwaren sind in der Regel Kalkablagerungen, welche gelegentlich vorkommen können. Diese entstehen durch in Wasser gelösten Kalk, ein Hauptbestandteil des Zementes, welcher gerade im jungen Beton durch Kapillarwirkung an die Oberfläche gelangen kann.

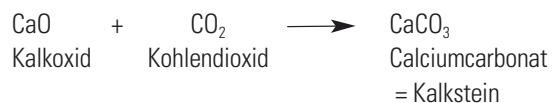
Zement besteht zu ca. 70 % aus Kalkstein (CaCO_3 = Calciumcarbonat) und zu ca. 30 % aus Ton ($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3/\text{FeO}$ -Verbindungen). Bei der Zementherstellung wird Kalk bei ca. 1.000° C gebrannt und das gebundene Kohlendioxid (CO_2) herausgetrieben. Es entsteht Kalkoxid (CaO), der Hauptbestandteil des Zementes.



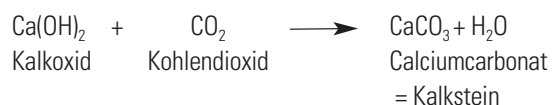
Der Erhärtungsprozess von Zementstein findet auf zwei Wegen statt. Die erste und wichtigste Reaktion ist die mit Anmachwasser. Hierbei entsteht der eigentliche Zementstein.



Eine Sekundärreaktion ist die mit Kohlendioxid aus der Luft.



Bei der so genannten „Ausblühung“ wandert nicht gebundener und in Wasser gelöster Kalk (Calciumhydroxid) über Kapillareinwirkung an die Oberfläche des Betons und verbindet sich mit dem Kohlendioxid aus der Luft zu CaCO_3 . Das überschüssige Wasser verdunstet und zurück bleibt ein weißer Niederschlag, der Kalkstein.



Die Einflussfaktoren für Ausblühungen liegen in den Rohstoffen, der Mischungsbereitung, der Verdichtung des Betons sowie den Lagerungs- und Einbaubedingungen. Selbst unter optimalen Voraussetzungen können Ausblühungen nach dem jetzigen Stand

der Technik nicht ganz ausgeschlossen werden. Die Güteeigenschaften von Betonergebnissen bleiben hiervon unberührt. Der Gebrauchswert der Erzeugnisse wird dadurch nicht beeinflusst. Durch Bewitterung und mechanische Beanspruchung lösen sich Ausblühungen nach und nach auf.

Haarrisse

Oberflächliche Haarrisse können in besonderen Fällen auftreten; mit bloßem Auge sind sie am trockenen Produkt nicht erkennbar und nur zu sehen, wenn eine zunächst nasse Oberfläche fast abgetrocknet ist. Solche Haarrisse beeinträchtigen den Gebrauchswert nicht, wenn die Produkte ansonsten den Normen bzw. Richtlinien entsprechen.

Fasenausbildung bei Betonprodukten

Die im eingebauten Zustand sichtbaren Kanten von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau können unterschiedlich ausgebildet sein. Je nach Produkttyp sind die Kanten scharfkantig, gebrochen, abgerundet, gefast, abgeschrägt und/oder unregelmäßig geformt. Die Entscheidung, welcher Produkttyp hinsichtlich der Kantenausbildung gewählt wird, kann aus gestalterischen und/oder nutzungsbedingten Aspekten erfolgen. Die Ausbildung der im eingebauten Zustand sichtbaren Kanten hat z. B. Einfluss auf das optische Erscheinungsbild. Bei Produkten für die Flächenbefestigung ergibt sich zudem ein Einfluss auf die Rollgeräuschemissionen und auf das Abflussverhalten oberflächlich anfallenden Wassers. Gefaste oder ähnlich ausgebildete Kanten mindern die Gefahr von Kantenabplatzungen.

Kantenabplatzungen bei Produkten für die Flächenbefestigung

Pflastersteine, Platten, Bordsteine, Rinnenplatten, Muldensteine u. ä. Produkte, die zu engfugig – und somit nicht nach dem Technischen Regelwerk – verlegt sind oder deren Unterlage (Tragschichten und Untergrund) nicht ausreichend tragfähig und standfest ist, werden infolgedessen – eventuell bereits beim Abrütteln – Kantenbeanspruchungen ausgesetzt, denen auch hochwertige Betone nicht widerstehen können. Die Folge sind Kantenabplatzungen; sie stellen keinen Mangel des Produktes, sondern einen Mangel der Unterlage bzw. der Verlegeweise dar. Je nach Produkt richtet sich die Fugenbreite nach dem Technischen Regelwerk oder den Herstellerangaben.

Wasserränder

Nach der Verlegung können dunkle, feuchte Ränder an Pflastersteinen und Außenplatten auftreten. Hierbei handelt es sich um Feuchtigkeit aus dem Fugenmaterial. Nach der Trocknung sind diese Wasserränder nicht mehr sichtbar, sofern der Fugenabstand eingehalten und das richtige Fugenfüllmaterial verwendet wurde.

Winterdienst

Beton besitzt im jungen Alter noch nicht die volle Tausalz widerstandsfähigkeit. Deshalb muss Schnee- und Eisglätte – falls sie innerhalb der ersten drei Monate nach dem Verlegen auftritt – mit abstumpfenden Streumitteln beseitigt werden. Bei ökologischen Flächenbefestigungen, Bradstone-Platten und Außenplatten nach DIN EN 13748-2 sind grundsätzlich abstumpfende Streumittel (kein Streusalz) zu verwenden.

Güteschutz



Alle unsere Produkte unterliegen ständigen internen Qualitätskontrollen sowie der Güteschutzüberwachung durch unabhängige Institute. Die KANN Baustoffwerke sind sowohl Mitglied im jeweiligen regionalen Verband für den „Güteschutz der Betonindustrie“ als auch im Verband der Materialprüfämter e. V. (VMPA). Darüber hinaus ist das KANN-Labor eine zertifizierte Betonprüfstelle E. Unsere Produkte entsprechen den einschlägigen Normen und Richtlinien:

- Betonpflastersteine nach DIN EN 1338; CE
- Bordsteine nach DIN EN 1340, DIN 483; CE
- Gehwegplatten nach DIN EN 1339; CE
- Mauerscheiben nach DIN 1045-4; ☒ ⊕
- Außenplatten nach DIN EN 13748-2; CE
- Filtersteine nach der Richtlinie für die Herstellung und Güteüberwachung von wasserdurchlässigen Pflastersteinen aus haufwerkporigem Beton, herausgegeben vom Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e. V., Bonn 1996; ⊕
- Palisaden, Gartenmauern, Pflanzwandsteine, Randsteine, Außenplatten und sonstige Betonwaren nach der Richtlinie für nicht genormte Betonprodukte (BGB-RiNGB) des Bund Güteschutz Beton- und Stahlbeton Fertigteile e. V. Bonn ⊕

