

## Technischer Hinweis

### Ausblühungen von Betonflächen - Seite 1

#### Einleitung:

Manchmal treten bereits nach kurzer Zeit auf frisch produzierten Betonsteinen Flecken oder weiße Schleier auf, umgangssprachlich „Ausblühungen“ genannt. Eine unerwünschte und ärgerliche Eigenschaft, die aber nach einiger Zeit von selbst verschwindet.

Aus Beton hergestellte Pflastersteine bestehen zum größten Teil aus Zement, Gestein und Wasser. Die Bestandteile der Grundstoffe sind gleichsam Naturprodukte.

Der für die Zementherstellung verwendete Kalk ist der Auslöser der Ausblühungen.

Während der Beton aushärtet wird nicht der gesamte Kalk im Pflasterstein gebunden. Aus diesem Grund kann bei einem Regenereignis oder sogenannter Staunässe Wasser in die Kapillaren des Steines eindringen und löst dabei den nicht gebundenen Kalk. Nach der chemischen Reaktion mit Kohlendioxid aus der Luft verbleiben die schwer löslichen Kalksteinablagerungen auf der Oberfläche des Betonpflastersteines als unliebsame weiße Flecken zurück. Eine Einflussgröße auf die Ausblühungen ist das Wetter. Je nach Witterung treten stärkere oder schwächere Ausblühungen auf. Überschüssiger Kalk ist praktisch in jeder Betonmischung enthalten. Somit sind Ausblühungen in der Sache der Betonpflasterherstellung naturgemäß bedingt.

Sind die Ursachen der Ausblühungen in der Natur zu suchen, finden wir auch die Lösung des Problems hier. Witterungseinflüsse wie Regen, Schnee etc. sorgen im Laufe der Zeit für das Abtragen der Ausblühungen und diese verlieren sich wieder. Das natürliche Abtragen durch Abwitterung dauert jedoch leider wesentlich länger als die Entstehung.

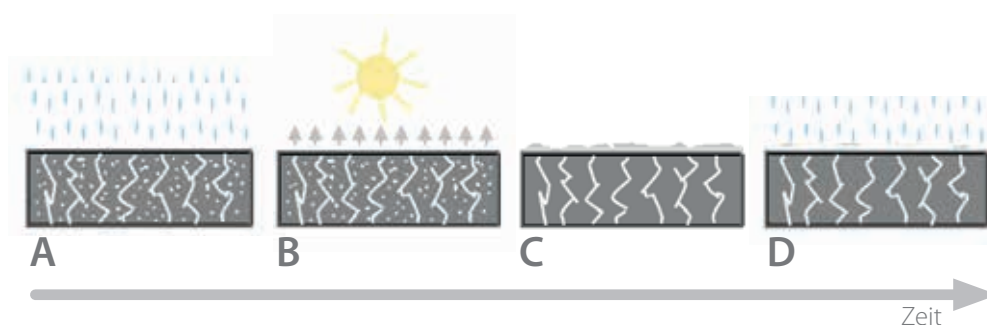
Nach einigen Jahren (ca. 2-4 Jahre) sind die Ausblühungen im Allgemeinen vollständig verschwunden und zeigen keine erneute Neigung auszublühen.

#### Anmerkung:

Gemäß der Europäische Pflasterstein Norm DIN EN 1338 sind Ausblühungen kein technischer Mangel, da die Funktionsfähigkeit erhalten bleibt.

#### Wie entstehen Ausblühungen?

- A) Eindringendes Wasser löst ungebundenen Kalk.
- B) Aus den Poren steigt der wassergelöste Kalk nach oben.
- C) Nach Abtrocknen des Steines bleibt eine Kalkschicht zurück.
- D) Regen und Bewitterung lösen den Kalkschleier auf und schwemmen ihn weg.



## Technischer Hinweis

### Ausblühungen von Betonflächen - Seite 2

**Generelle Hinweise:** Um das Aussehen der Betonfläche zeitnah zu verbessern, können die Ausblühungen durch Behandlung mit einer stark verdünnten Säure oder anderen geeigneten handelsüblichen Mitteln (z.B. Zementschleierentferner) entfernt bzw. gemildert werden. Es ist immer nach den Anwendungshinweisen des Herstellers zu verfahren!

Eine Reinigung der Oberfläche von Betonpflastersteinen mittels Hochdruckreiniger ist zu vermeiden, da hierbei Wasser unter Druck in den Stein eindringen kann.

Bei der Lagerung der paketierten Betonpflastersteine sollte darauf geachtet werden, dass ein überdachter Lagerplatz gewählt wird. Wenn die Steinpakete auf Paletten der Witterung ausgesetzt werden kann es sonst bei Regen und nachfolgender Sonneneinstrahlung zu „Ausschwitzungen“ zwischen den Steinlagen kommen. Hierdurch wird der Ausblühungseffekt verstärkt. Im praktischen Baualltag sollte daher bei einer Lagerung im Freien mindestens eine wasserdichte Abdeckung (z.B. Folie) erfolgen.

#### Entwicklungsstufen:

①



Nach der Herstellung

②



Ausblühungen nach z.B. 3-9 Monaten

③



Nach Abwitterung der Kalkausblühungen