

# Einbau- und Verlegehinweise für Bordsteine und Rinnensysteme aus Beton

## Ausschreibung der richtigen Qualität

Die Festlegung von Klassen für bestimmte Produkteigenschaften in der Norm erfordert vom Ausschreibenden besondere Aufmerksamkeit. Der alleinige Bezug auf die DIN EN 1340 reicht zur Qualitätsbeschreibung eines Bordsteins nicht aus. Nach der DIN EN 1340 können höchst unterschiedliche Qualitäten ausgewählt werden, die aber nicht alle für die Anwendung in Deutschland geeignet sind. Die geforderten Materialeigenschaften sind daher in der Ausschreibung durch Angabe der Klassen (Qualitäten) eindeutig festzulegen.

Die richtige Qualität (Witterungswiderstand, mechanische Festigkeit, Abriebwiderstand), die auch den Mindestwerten der TL Pflaster-StB entspricht, ist:

### "Bordstein aus Beton DIN EN 1340 Typ DTI"

**D bedeutet:** Der Bordstein erfüllt die höchste Klasse für den Widerstand gegen Witterungseinflüsse. Er ist widerstandsfähig gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung.

**T bedeutet:** Der Bordstein erfüllt die Klasse 2 für die mechanische Festigkeit. Seine Biegezugfestigkeit liegt in der Regel über  $5 \text{ N/mm}^2$ .

Erfüllt der Bordstein die Klasse 3, die höchste Klasse für die mechanische Festigkeit (Biegezugfestigkeit liegt bei über  $6 \text{ N/mm}^2$ ), wird die Qualität mit U gekennzeichnet: **"Bordstein aus Beton DIN EN 1340 Typ DUI"**

**I bedeutet:** Der Bordstein erfüllt die höchste Klasse für den Widerstand gegen Abrieb (auch Verschleißwiderstand genannt).

Gern stellen wir Ihnen auf Wunsch ausführliche Produktdatenblätter zu jedem unserer Verkehrs- und Wasserleitsysteme zur Verfügung. Das Produktdatenblatt enthält alle wichtigen Informationen und Kennzahlen zu den geforderten Materialeigenschaften nach DIN EN 1340 und DIN 483.

## Allgemeine Einbauhinweise für Bordsteine und Entwässerungsrinnen

Für den Einbau von Bordsteinen und Entwässerungsrinnen in Verkehrsflächen gilt die DIN 18318.

Bordsteine und Rinnen sind auf ein Betonfundament aus Beton C 12/15 (Druckfestigkeit mind.  $15 \text{ N/mm}^2$ ) von mind. 20 cm Dicke gem. DIN 18318 höhen- und fluchtgerecht nach Ausführungsplanung mit ausreichendem Fugenabstand zu versetzen. Die Bordsteine erhalten eine Rückenstütze mit folgender Breite:

- Einfassungen und Bordsteine mit einer Nennbreite bis 80 cm – mind. 10 cm
- Bordsteine mit einer Nennbreite über 80 cm – mind. 15 cm

Beim Einbau der Bordsteine darf der Beton für Fundament und Rückenstütze noch nicht abgebunden sein, damit eine gute Haftung zwischen dem vorgefertigten Bauteil und dem örtlich eingebauten Frischbeton entsteht. Die Fundamentbreite ist abhängig von dem verwendeten Bordstein zuzüglich der Rückenstütze und zuzüglich der Breite des gegebenenfalls verwendeten Rinnensteines oder der Rinnenplatte.

Die Lage der Oberkante der leicht nach außen abgeschrägten Rückenstütze richtet sich nach der Art und Ausführung der angrenzenden Flächenbefestigung. Besteht diese zum Beispiel aus einem 8 cm dicken Betonpflasterstein auf einer 3 cm dicken Bettung, so endet die Oberkante der Rückenstütze ca. 11 cm unter Oberkante Bordstein und wird mit einer Neigung von etwa 1:3 nach unten auslaufend hergestellt. Bleibt die daneben liegende Fläche unbefestigt, endet die Rückenstütze 4 cm unterhalb der Oberkante.

Bordsteine aus Beton sind mit etwa  $4 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  breiten Stoßfugen zu versetzen. Die Ausführung mit Fugen verhindert Kantenabplatzungen z. B. infolge Temperaturdehnungen. Sofern ein angrenzender Gehweg unter Verwendung von Bettungssand gepflastert oder plattiert werden soll, müssen allerdings die Fugen auf der Rückseite der Bordsteine in Höhe des Bettungssandes

abgedichtet werden, um das Abfließen des Sandes zu verhindern. Dehnungsfugen sollten ca. alle 12 m durchgehend durch Fundament und Rückenstütze, sofern vorhanden, angeordnet werden. Dabei ist auf eine Abstimmung mit ggf. vorhandenen Dehnungsfugen der ggf. angrenzenden Randeinfassung zu achten. Zur dauerhaften Entwässerung von Fahrbahn bzw. Gehweg ist eine ausreichende Höhendifferenz zwischen Straßenpflaster und Entwässerungsrinnen bzw. zwischen Gehwegbelag und Bordstein vorzusehen.

Bei Absenkung von Bordsteinen ist der Höhenunterschied im Bordsteinauftritt durch geeignete Formsteine auszugleichen. Zur Vermeidung von Schäden an Bordsteinen durch Abrütteln ist der angrenzende Flächenbelag aus Pflastersteinen so einzubauen, dass sich die Oberkante des Pflasterbelages nach dem Abrütteln ca. 5 mm über der Oberkante des Bordsteines einstellt.

Entwässerungsrinnen aus Muldensteinen, Bordrinnensteinen, Platten und Pflastersteinen werden mit ausreichend breiten Fugen in Beton verlegt. Die Fugen sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Zusätzliche Dehnungsfugen sind einzuplanen.

Die Fugen sind mit einer Breite von 8 bis 12 mm herzustellen und mit Fugenmörtel zu verfüllen. Im Abstand von max. 12 m, bei befahrenen Rinnen von 4 bis 6 m, sind Bewegungsfugen mit mind. 8 mm und max. 15 mm Breite herzustellen. Sie sind durch eine Fugeneinlage und einen mind. 30 mm tiefen Fugenschluss aus Pflasterfugenmasse herzustellen.

## Spezielle Einbauhinweise für Rinnensysteme

Die CITYLINE Rinne erhält eine  $150 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$  dicke Rückenstütze in ganzer Höhe aus Beton C 12/15, wenn sie nicht durch Bordsteine eingegrenzt wird.

Die CITYLINE Rinne wird im Läuferverband mit  $10 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  Fugen hammerfest versetzt.

Die Fugen sind mit Brechsand-Splittgemisch 0/3 mm oder trockenem, zementgebundenem Brechsand-Splittgemisch 0/3 mm im Mischungsverhältnis 1:3 – 1:8 durch Einschlämmen des Fugenmaterials zu verfüllen.

Das CITYLINE Cheops-Aquatec-Rinnensystem sollte – unter Einhaltung der vorgegebenen Längs- und Querneigung – auf ein Fundament aus Beton C 12/15 nach der DIN 1045 gesetzt werden. Der Einbau der Rinnenelemente sollte vor dem Erstarrungsbeginn des Fundamentbetons abgeschlossen sein. Die Höhe des Fundamentes sollte im verdichteten Zustand 20 cm betragen.

In Sonderfällen kann beim Versetzen des CITYLINE Cheops-Aquatec-Rinnensystems und bei der Verwendung von geeignetem, fließfähigem Fugenmörtel die erforderliche Fugenbreite auf 5 mm reduziert werden.

Fugen sollten mit einem Mörtel nach dem MFP 2 Abschnitt 3.2, über ihre gesamte Höhe verfüllt werden. Die freien senkrechten Fugenspalten sollten vorher in geeigneter Weise abgedichtet werden, damit der fließfähige Fugenmörtel nicht entweichen kann.

Vor dem Verfüllen sind alle Fugen von losen Bestandteilen zu säubern. Es ist darauf zu achten, dass durch den Fugenmörtel keine Verunreinigung angrenzender Bauteile (z. B. Bordsteine, Pflastersteine) entsteht.

Das CITYLINE Cheops-Aquatec-Rinnensystem sollte vorzugsweise durch Nass-Schnitt gekürzt werden, um gerade Kanten und einen geraden Fugenverlauf zu erhalten.

Im Bereich des CITYLINE Cheops-Aquatec-Rinnensystems sollten Dehnungsfugen mit elastischer Fugenmasse geschlossen werden.