

## Technische Hinweise zum Einbau von Straßenbauerzeugnissen aus Beton

### Vorbemerkungen

Voraussetzung für eine optimale Nutzung von Betonherzeugnissen für den Straßenbau ist ihr fachgerechter Einbau. Mängel des Unterbaus und der Tragschichten oder Verlege- bzw. Einbaufehler können auch bei einwandfreier Qualität der Betonherzeugnisse zu deren Beschädigung führen. Die nachstehenden Hinweise sollen zur Vermeidung derartiger Fehler beitragen. Sie wurden vom Arbeitsausschuss Straßenbauerzeugnisse im Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e. V., Bonn, aufgestellt und entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik.

### 1. Planung

#### 1.1 Allgemeine Hinweise

##### 1.1.1 Betonpflastersteine

Bereits bei der Planung ist zu berücksichtigen, ob das Pflaster von Hand oder maschinell verlegt werden soll. Insbesondere bei maschineller Verlegung ist die Wahl von Steinen mit Abstandhalter von 1,5 bis 2,5 mm Dicke zu erwägen. Abstandhalter sind jedoch kein ausreichender Ersatz für Fugen. Pflasterflächen sollten möglichst mit einer Linienentwässerung versehen werden. Bei punktenwässerten Flächen sollten die Pflaster in der Umgebung des Einlaufs in Trockenmörtel verlegt werden. Pflasterflächen dürfen nicht mit zu starken Mulden geplant werden (Gefahr von Kantenabplatzungen). Im Fischgrätmuster oder im Schachbrettmuster (Blockverband) verlegte Rechtecksteine sollten nicht für Pflasterflächen Verwendung finden, die dem LKW-Verkehr ausgesetzt sind. Kurven von Geh- und Radwegen sollten möglichst im »Odenwälder Verband« gepflastert werden. Dabei wird das Pflaster in schmalen Bahnen mit unterschiedlich breiten Fugen verlegt, wobei die Bahnbreite dem Kurvenradius angepasst werden muss. Der Bedarf an Steinen oder Platten pro Quadratmeter verlegter Fläche schließt die Fugen ein. Dementsprechend werden die Erzeugnisse so geliefert, dass die bestellte Fläche unter Einhaltung des Rastermaßes belegt werden kann.

##### 1.1.2 Bordsteine und Rinnenplatten

Bordsteine müssen stets mit durchgehender Rückenstütze und ausreichend Fugenabstand in Beton verlegt werden. Bordsteinfugen bleiben in der Regel offen. 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. Rinnenplatten werden mit ausreichend breiten Fugen in Beton verlegt. Die Fugen sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Zusätzliche Dehnungsfugen sind einzuplanen. Zur dauerhaften Entwässerung von Fahrbahn bzw. Gehweg ist eine ausreichende Höhendifferenz zwischen Straßenpflaster und Entwässerungsrinnen bzw. zwischen Gehwegbelag und Bordstein vorzusehen.

#### 1.2 Besondere Hinweise

##### 1.2.1 Pflasterflächen im Industriebereich

Die örtliche Pressung in Folge von Radlasten kann in hochbelasteten Industriebereichen mehr als das Doppelte der im Straßenverkehr zulässigen ausmachen (Punktbelastungen). Deshalb sind besonders hier die Einhaltung ausreichender Fugenbreiten, die Verwendung von Steinen mit entsprechender Dicke sicherzustellen sowie Maßnahmen zur Vermeidung von Spurbildung zu treffen (z. B. geeignetes Bettungsmaterial).

##### 1.2.2 Überdachte Pflasterflächen

Überdachte Pflasterflächen, die nicht der Witterung ausgesetzt sind, erfordern besondere planungs- und ausführungstechnische Maßnahmen, z. B. im Hinblick auf Unterbau, Bettung, Fugenmaterial und Entwässerung.

##### 1.2.3 Besondere Verkehrsbelastungen

Besondere Verkehrsbelastungen (z. B. an stark belasteten Bushaltestellen) erfordern Steine mit günstigen Seitenverhältnissen, einen gut verdichteten Unterbau und eine entsprechende Tragschicht. Es empfiehlt sich, das Betonsteinpflaster z. B. in einem geeigneten Splittgemisch oder in Trockenmörtel zu verlegen und anschließend einzuschlämmen.

### 2. Ausführung

#### 2.1 Allgemeines

In Ergänzung zu den Ausführungsbestimmungen der VOB sind »Technische Hinweise zur Lieferung von Straßenbauerzeugnissen aus Beton« des BDB, Fassung August 1990, das Merkblatt »Flächenbefestigungen mit Pflaster- und Plattenbelägen« der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, sowie die Liefer- und Verlegeanweisungen der Hersteller zu beachten.

#### 2.2 Abnahme der Lieferung

Unmittelbar nach Eintreffen der Betonherzeugnisse auf der Baustelle ist – zumindest anhand des Lieferscheins und durch Inaugenscheinnahme – sorgfältig zu prüfen, ob die Lieferung der Bestellung entspricht. Bestehen Zweifel oder Bedenken, darf mit den Verlegearbeiten nicht begonnen werden, ehe eine Klärung erfolgt ist. Werden bei Abnahme oder Verlegung der Steinpakete vermeintliche Mängel erkannt, die zu Zweifeln an der Zuverlässigkeit oder Zumutbarkeit der Ware Anlass geben, hat die Verlegaufsicht entweder in Eigenverantwortung oder nach unver-

züglicher Kontaktaufnahme mit dem Bauherrn eine Abnahmeentscheidung zu treffen, die im Falle einer Rückweisung zur sofortigen Information des Lieferanten führen muss.

#### 2.3 Verlegen von Betonpflastersteinen

Bei Beginn der Verlegearbeiten muss sichergestellt sein, dass die Unterlage (Tragschichten und Untergrund) ausreichend tragfähig ist bzw. dass die Tragschicht ausreichend bemessen und verdichtet wurde. Bindige und schluffige Sande sowie feinere Sande als 0/2 gemäß DIN 4226 sowie unabgestufte oder zu grobe Brechsand-Splitt-Gemische sind als Bettungsmaterial für Betonsteinpflaster ungeeignet. Sollen großflächige Farbabweichungen (auch bei zementgrauen Steinen) vermieden werden, sind die Pflastersteine immer wechselweise aus mehreren Paketen zu verlegen. Die Steine müssen – dem Pflasterstein-System entsprechend – mit ausreichend breiten Fugen verlegt werden, wobei quer zur Verlegerichtung das Rastermaß berücksichtigt werden muss. Um einen geradlinigen Fugenverlauf einzuhalten, muss geschnürt werden; der Pflaster ist bei Abweichungen laufend auszurichten. Zwischen Pflaster und allen angrenzenden Bauteilen sind Fugen anzuordnen. Muss der Pflaster durch Schneiden oder Spalten der Steine angepasst werden, so sind die entsprechenden Flächenbegrenzungen zunächst mit einer Läuferreihe zu versehen, an die das Pflaster anzuarbeiten ist. Rüttler müssen nach Herstellerangabe für die jeweilige Rüttelaufgabe geeignet sein; ggf. sind Rüttler mit Anbauplatten und Plattengleitvorrichtungen zu versehen. Rüttelwalzen dürfen nicht eingesetzt werden. Pflasterflächen und Rüttelplatte sind vor dem Abrütteln zu säubern. Pflaster darf – insbesondere bei Verwendung farbiger oder strukturierter Steine – nicht bei nasser Oberfläche abgerüttelt werden. Der Rüttelvorgang ist zu beenden, sobald die Pflasterfläche ihre Standfestigkeit erreicht hat, oder falls sich Rüttelflecken zeigen. Bei aneinandergrenzenden Flächen mit unterschiedlicher Neigung darf nicht über die Kanten hinweg gerüttelt werden. Dies gilt insbesondere z. B. auch an Grenzen zwischen in Sandbett verlegtem Betonsteinpflaster und auf Ortbeton versetzten Rinnenplatten o. ä. Nach dem Einsanden der Fugen ist restlicher Sand einige Zeit auf der Pflasterfläche zu belassen. Sofern sich im Laufe der Zeit die Fugen entleeren, ist nachzusanden. Erst nachdem sich die Pflasterfläche unter Gebrauch in den Fugen ausreichend verspannt hat, ist ein schadloser Einsatz von Reinigungsmaschinen möglich.

### 3. Winterdienst

Beton besitzt im jungen Alter noch nicht die volle Tausalzwehstandsfähigkeit. Deshalb muss Schnee- und Eisglätte – falls sie innerhalb der ersten drei Monate nach dem Verlegen auftritt – mit abstumpfenden Streumitteln beseitigt werden. Im Übrigen gelten die Merkblätter für den Winterdienst. 1)

### 4. Begrünung

Für die Fugenfüllung von Rasenpflaster u. ä. ist unter Hinzuziehung von Fachfirmen ein für die Einsaat geeignetes Substrat zu verwenden.

#### 1) Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen.

- Teil: Winterdienst außerhalb geschlossener Ortschaften
- Teil: Kommunaler Winterdienst

Bundesverband Deutsche Beton- und Fertigteilindustrie e.V.,  
 Bonn, August 1990