

Zusätzliche Einbauhinweise für Betonplatten im öffentlichen Bereich

Ungebundene Bauweise

Die nachfolgenden Einbauhinweise gelten für ungebundene Betonplattenbauweisen im öffentlichen Raum. Für die Herstellung von Plattenbelägen beachten Sie bitte die RStO 12, Merkblatt M FP 1, („Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr“ FGSV), VOB Teil B, VOB Teil C, DIN EN 13242, TL Gestein-StB, DIN EN 13285, TL SoB-StB, TL G SoB-StB, DIN 18315, ZTV SoB-StB, DIN EN 1339, TL-Pflaster-StB, DIN 18318, ZTV Pflaster-StB. Plattenbeläge sollten nur bei Befestigungen von Geh- und Radwegen, ausgenommen bei Überfahrten sowie bei Plätzen ohne Kraftfahrzeugverkehr Anwendung finden (M FP 1 „Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen“ Teil 1).

Platten aus Beton müssen die Anforderung der TL Pflaster-StB, Abschnitt 5.1 erfüllen. Ihre maximale Gesamtlänge darf 600 mm (Nennmaß) nicht überschreiten.

- **Planum**

Als Planum wird die Oberfläche des zuvor verdichteten Untergrundes oder Unterbaus bezeichnet. Es ist profilgerecht, eben und tragfähig herzustellen. Aus bautechnischen Gründen wird die an der Plattenoberfläche erforderliche Längs- und Querneigung grundsätzlich an allen Sichtoberflächen, so auch auf dem Planum, ausgeführt. Mindestquerneigung: 2,5%, bei wasserempfindlichen Böden 4% (ZTVE-StB).

- **Tragschichten**

Sie müssen tragfähig, verformungsbeständig und ausreichend wasserdurchlässig sein. Überwiegend werden Tragschichten aus ungebundenen Gesteinskörnungen (Tragschichten ohne Bindemittel, ToB) hergestellt. Sie sind in ausreichender Dicke profilgerecht, eben und tragfähig herzustellen. Die erforderliche Neigung der Plattenoberfläche (Mindestquerneigung: 2,5 %) ist zu beachten. Die Frostschutzschicht zählt ebenfalls zu den Tragschichten ohne Bindemittel (RSTO und ZTV SoB-StB).

- **Prüfung angelieferter Baustoffe**

Vergleichen Sie den Lieferschein mit der Bestellung (z. B. Format, Farbe, Oberflächenbearbeitung und Menge). Die gelieferte Ware sollte zudem mit ggf. vorher vereinbarten Mustern verglichen werden. Bei Abweichung ist eine Klärung mit dem Vertragspartner (Lieferanten) herzustellen. Betonplatten mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden.

- **Randeinfassung**

Betonplatten brauchen grundsätzlich eine stabile Randeinfassung. Der Abstand der Randeinfassung wird unter Beachtung der vereinbarten Verlegebreite durch Auslegen einzelner Plattenzeilen vor Beginn der Verlegearbeiten festgelegt. Elemente für die Randeinfassung, z. B. Bord- und Einfassungssteine sowie Randeinfassungen aus Pflastersteinen, sind höhen- und fluchtgerecht auf ein Fundament aus Beton zu setzen und erhalten eine Rückenstütze aus Beton. Fundament und Rückenstütze werden „frisch in frisch“ hergestellt.

- **Entwässerungsrinnen**

Oberflächig anfallendes Wasser muss auf möglichst kurzen Fließwegen zügig von der

Oberfläche abgeleitet werden. Entwässerungsrinnen erhalten eine Längsneigung von mind. 0,5%. Die Elemente, z. B. Trecona®-Rinne, Muldensteine, Rinnenplatten oder Pflastersteine, sind höhen- und fluchtgerecht auf ein Fundament aus Beton zu setzen und mit gebundenem Fugenmaterial zu verfugen. Entwässerungsrinnen sind mit Bewegungsfugen auszubilden.

- **Betonplattenbettung**

Sie ist in gleichmäßiger Dicke, höhen- und profilgerecht auszuführen. Dicke im verdichteten Zustand: 3 - 5 cm. Das Bettungsmaterial muss filterstabil zum Tragschichtmaterial sein. Als Bettungsmaterial sind Gemische aus Gesteinskörnungen 0/4 mm, 0/5 mm oder 0/8 mm, bei Platten mit einer Nenndicke ab 120 mm und einer Bettungsdicke größer als 4 cm, Gemische aus Gesteinskörnungen 0/11 mm zu verwenden. Das Bettungsmaterial ist gleichmäßig gemischt und gleichmäßig durchfeuchtet anzuliefern und zügig einzubauen. Nach dem Abziehen darf die Bettung nicht mehr betreten werden. Das Bettungsmaterial darf keine färbenden Bestandteile, wie z. B. gelben Lehmsand, enthalten, da dieses zu einer farblichen Beeinträchtigung der Plattenoberfläche führen kann.

- **Verlegung**

Betonplatten sind im vereinbarten Verband und mit ausreichender Fugenbreite von der verlegten Fläche aus auf die Bettung zu verlegen oder in die Bettung zu setzen. Eine Pressverlegung ist zu vermeiden. Fugenachsen müssen einen gleichmäßigen Verlauf aufweisen. Geradlinige Fugenverläufe sind durch ausreichendes Schnüren in Längs- und Querrichtung sicherzustellen. Die Verlegefuge gewährleistet ein gleichmäßiges Abtrocknen der Fläche. Darüber hinaus werden Beschädigungen der Platten durch temperaturbedingte Ausdehnungen verhindert. Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Platten beim Verlegen nicht unnötig verschmutzt werden. Zur Vermeidung unerwünschter Farbkonzentrationen sollten die Platten immer wechselweise aus mehreren Paketen gemischt verwendet werden. Passplatten dürfen nicht kleiner als das halbe Plattenformat und nicht zu spitzwinklig sein. Das Zuarbeiten muss ausschließlich durch Nassschnitt erfolgen. Der entstehende Schneidestaub muss schnell mit leicht saurem Wasser und einer Bürste entfernt werden, da er ansonsten erhärtet und nur noch schwer zu entfernen ist.

Bei einer Plattendicke unter 12 cm ist ein Fugenabstand von 3 - 5 mm einzuhalten, bei einer Plattendicke ab 12 cm beträgt die Fugenbreite 5-10 mm.

- **Verfugung**

Das Einbringen des Fugenmaterials durch Einfegen und/oder Einschlämmen erfolgt kontinuierlich mit dem Fortschreiten der Verlegearbeiten.

Gebrochene, kornabgestufte Gesteinskörnungen, z. B. Edelbrechsand (0/2 mm), Brechsand-Splittgemisch (0/5 mm), eignen sich besonders gut. Sie müssen filterstabil zum Bettungsmaterial sein! Die Fugen sind vollständig mit Fugenmaterial zu verfüllen. Das Fugenmaterial muss trocken und sauber sein. Es darf keine färbenden Feinstanteile enthalten, da diese sich in die Poren der Plattenoberfläche setzen können. Um eine farbliche Beeinträchtigung zu vermeiden, darf kein lehmhaltiges Material verwendet werden. Überschüssiger Fugenfüllstoff auf der Fläche ist vollständig zu beseitigen.

- **Verfestigung in der Bettung**

Vor dem Abrütteln der Platten in der Bettung ist überschüssiges Fugenmaterial

vollständig abzukehren. Farbige Platten und solche mit besonderer Oberflächen-gestaltung dürfen nur bei trockener Plattenoberfläche bearbeitet werden.

Die Betonplatten mit einer Dicke < 8 cm nicht abrütteln, sondern nur mit einem sauberen Gummihammer höhengleich festklopfen! Betonplatten mit einer Dicke ≥ 8 cm werden im trockenen Zustand unter Verwendung einer Plattengleitvorrichtung bis zur Standfestigkeit abgerüttelt. Vor dem Abrütteln ist überschüssiges Fugenmaterial vollständig abzukehren. Unverfugte Betonplattenflächen dürfen nicht abgerüttelt werden, eingeschlammte Betonplattenflächen erst nach ausreichendem Abtrocknen von Bettung und Unterlage.

- **Fugenschluss**

Ein abschließender Fugenschluss erfolgt durch nochmaliges Einfegen des Fugenmaterials. Somit werden die zwangsläufig entstandenen Setzungen des Fugenmaterials ausgeglichen. Zum Erhalt einer funktionsfähigen Betonplattenfläche ist es notwendig, die Fugen regelmäßig nachzuarbeiten.

Gebundene Bauweise

Anmerkung: Kombinationen, bei denen gebundenes Bettungsmaterial in Verbindung mit ungebundenem Fugenmaterial oder umgekehrt vorgesehen wird, sind nicht fachgerecht!

Die gebundene Bauweise wird auch als „Sonderbauweise“ bezeichnet. Bei dieser Bauweise werden die Pflaster- bzw. Betonplatten mit gebundenem Fugenmaterial (Fugenmörtel) und gebundener Bettungsschicht (Bettungsmörtel) eingebaut. Die Belastungen werden somit über kraftschlüssige Verbindungen der Elemente abgetragen. Die Tragschicht ist ebenfalls gebunden. Diese Bauweise erfordert eine sorgfältige Planung und Ausführung sowie wesentlich mehr konstruktive Elemente zur Beherrschung auftretender Spannungen. Diese Bauweise ist in Deutschland z. Zt. noch nicht durch Normen und Regelwerke beschrieben.

Die starre Verlegung von Betonplatten für den Außenbereich in Mörtel ist problematisch, da in der Praxis sich dichte Mörtel nicht bewährt und als schadensanfällig herausgestellt haben.

Mögliche Gefahren sind: Ablösen des Belages von der Bettung, Rissbildung in Fuge und Belag, Belagsverfärbungen, Zerstörung des Bettungsverbundes, Verschieben/Zerstörung des Belages, Fugenzerstörung, Belagsverschmutzung, sehr starke Ausblühungen, das Hochfrieren der Platten, Beschädigungen durch Temperaturendeckungen usw.

Drainbeton, als gebundene wasserdurchlässige Tragschicht, Bettung und Fuge mit kapillARBrechender Wirkung, hat sich in den letzten Jahren als weniger schadensauffällig herausgestellt. Jedoch sind auch bei dieser Bauweise Haarrisse in den festen Fugen unvermeidbar. Die Verwendung von Fugenmörteln führt trotz sorgfältiger Ausführung und Reinigung in der Regel zu einem nicht vermeidbaren Zement- oder Kunstharzschleier auf Platten. Solche Flächen können meist nur durch sehr erfahrene Fachunternehmen dauerhaft hergestellt werden. Bisherige Schadensbilder lassen eine positive Beurteilung des Langzeitverhaltens derzeit noch nicht zu.