

**Allgemeines:**

Die hier empfohlenen Einbau- und Verlegehinweise beziehen sich auf die ungebundene Bauweise. Für anderweitige Befestigungen außerhalb von Flächen des Straßenverkehrs empfehlen wir die Ausführungen der ZTV-Wegebau (FLL).

**Grundsätzliches zum Verlegen:**

Bereits vor der Planung ist zu berücksichtigen, ob das Pflaster von Hand oder maschinell verlegt werden soll. Pflasterflächen sollten möglichst mit einer Linienentwässerung versehen werden. Bei punktentwässernden Flächen sollte das Pflaster in der Umgebung des Ablaufs in Trockenmörtel verlegt werden. Der Bedarf an Steinen pro Quadratmeter verlegter Fläche schließt die Fugen ein. Dementsprechend werden die Erzeugnisse so geliefert, dass die bestellte Fläche unter Einhaltung des Rastermaßes verlegt werden kann.

Produkte vor Verschmutzungen mit Fugenmaterial, Mörtelresten oder Oberboden schützen. Sorgen Sie stets für ein ausreichendes Gefälle (empfohlen  $2,5 \% \pm 0,4 \%$  gem. DIN 18318) zur Entwässerung und Selbstreinigung. Die Fugenbreite beträgt  $4 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ .

**Frostschutz- und Tragschicht:**

Der Oberbau ist auf geeignetem Untergrund/Unterboden frostsicher und tragfähig – abgestimmt auf die Frostempfindlichkeit des Untergrundes/Unterbodens und den örtlichen Einflussfaktoren – herzustellen. Die Oberfläche der Tragschicht ist profilgerecht auszubilden.

**Bettung:**

Grundsätzlich ist fachgerecht nach Bauweisen zu betten. Das Bettungsmaterial ist so zu wählen, dass es sich filterstabil gegenüber der Tragschicht verhält. Ist dies nicht gegeben, können sekundäre Verformungen bzw. Verlagerungen auftreten. Die Bettung hat durchgängig eine gleiche Schichtdicke aufzuweisen. Baustoffgemische der Lieferkörnung 0/4 mm, 0/5 mm oder 0/8 mm nach TL Pflaster-StB 06/15 sind zu verwenden. Die Bettung kann verdichtet werden,  $40 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$  im verdichteten Zustand.



**Verlegung:**

Um flächige Farbabweichungen zu vermeiden, sind Pflastersteine stets wechselweise aus verschiedenen Paketen/Lagen zu entnehmen. Besonders bei farbnuancierten Betonsteinen ist dies zwingend erforderlich, um ein harmonisches Gesamtbild zu erreichen. Je nach Produktionscharge und Liefermenge kann das Farbspiel in der verlegten Fläche wegen unterschiedlicher, rein zufällig entstehender Farbkonzentrationen in den Paketen variieren.

Die Verlegung erfolgt grundsätzlich vor Kopf, d. h. von der bereits verlegten Fläche aus. Die abgezogene Bettung darf dabei nicht betreten oder befahren werden. Die Verlegung der Steine erfolgt höhen-, lage- und fluchtgerecht mit Schnur oder Lehre. Rastermaße und Fugenverlauf sind mittels einer Schnur regelmäßig zu prüfen, gegebenenfalls sind die Steine auszurichten. Pflastersteine niemals "press", d. h. ohne Fuge aneinanderlegen, da sonst sekundäre Bauschäden auftreten und Fertigungstoleranzen nicht ausgeglichen werden können. 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.

**Fugenmaterial:**

Es ist nach Bauweisen fachgerecht zu verfugen. Die Fuge dient zum Ausgleich der Materialtoleranzen und zur Herstellung der Funktionen. Baustoffgemische der Lieferkörnung 0/2 mm, 0/4 mm oder 0/5 mm nach TL Pflaster-StB 06/15 und ZTV Pflaster-StB 20. Das Fugenmaterial ist so zu wählen, dass es sich filterstabil zur Bettung verhält. Danach kann die Ausführung der Verfugung als zweischichtige Fugenfüllung mit ungebundenem Fugenmaterial wie vorgenannt erfolgen.

**Verfugung und Verdichtung:**

Das Fugenmaterial ist trocken vollständig, ggf. mehrlagig einzukehren und mit geeigneten Flächen- oder Rollenrüttlern mit Vulkolanbeschichtung abzurütteln. Für den Fugenschluss ist das Fugenmaterial einzuschlämmen.



#### **Wartung und Pflege:**

Damit die verlegte Fläche über viele Jahre funktionsfähig bleibt, müssen die Fugen über einen längeren Zeitraum mehrmals auf vollständige Befüllung geprüft und bei Bedarf aufgefüllt werden. Viele Verschmutzungen können mit einem harten Besen unter Zuhilfenahme von fließendem Wasser beseitigt werden. Bei stärkeren/hartnäckigen Verschmutzungen durch z. B. Mörtelreste, Rost, Algen, Moose oder Flecken durch Blätter und Blumen, können spezielle Reinigungsmittel herangezogen werden.

#### **Winterdienst:**

Beton besitzt im jungen Alter noch nicht die volle Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit. Deshalb muss Schnee- und Eisglätte – falls sie innerhalb der ersten drei Monate nach dem Einbau der Betonprodukte auftritt – mit abstumpfenden Streumitteln beseitigt werden. Die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit erfolgt grundsätzlich auf Basis der geltenden technischen Herstellungsnorm DIN EN 1338. Innerhalb dieser erfolgt der Nachweis unter Verwendung von Natriumchlorid (NaCl), dem gebräuchlichsten Tausalz. Die Verwendung weniger gebräuchlicher Tausalze und/oder die unsachgemäße Ausbringung von Tausalzen können zu deutlichen Schädigungen der Betonprodukte führen, auch wenn diese nach der jeweils gültigen technischen Spezifikation als „Frost-Tausalz-widerstandsfähig“ einzustufen sind. Das maschinelle Schneeräumen sollte auf Pflasterdecken zu deren Schutz vor mechanischen Beschädigungen mit Pflugentlastung oder in der so genannten Schwimmstellung des Pfluges erfolgen. Zudem sollte die Pflugschar mit einer Gummischürfleiste ausgestattet sein. „Aggressives Räumen“ ist zu vermeiden. Auf das Merkblatt für den Winterdienst auf Straßen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) wird verwiesen.

