

## **Die Vorüberlegungen**

Für befahrene Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen werden in Abhängigkeit von der Belastung in den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12“ (mit zahlreichen Querverweisen zu mitgeltenden weiteren Regelwerken) verbindliche Angaben zu den zu verwendeten Materialien und Ausführungen gemacht.

Hilfreich können die Angaben der „Technischen Handbücher“ des Bundesverband Straße, Landschaft, Garten e.V. SLG sein. Insbesondere „Dauerhafte Verkehrsflächen mit Betonpflastersteinen“ gibt zahlreiche Hinweise und Ausführungsdetails.

Herstellerseits können wegen der Vielfalt der Ausführungsmöglichkeiten nur produktspezifische Ergänzungen zu den Regelwerken gemacht werden.

## **1. Die Einsatzgebiete**

Safelock ist ein Pflastersystem das der EN 1338 entspricht und damit für Baumaßnahmen gemäß RStO geeignet ist. **Safelock in den Stärken 10, 12 und 14 cm erfüllt hierbei Forderungen für den Einsatz bei den Belastungsklassen BK3,2 und BK1,8 gem. RStO 12.**

Safelock ist ein Betonpflaster mit seitlicher Verschiebesicherung für den Straßenbau. Es wurde für höchste Verkehrsbelastungen, speziell auch für den LKW-Verkehr, entwickelt. Sein patentiertes Verbundsystem der Safelock-Pflastersteine mit der tiefliegenden, guten Rundumverzahnung, dass in jeder Position der volle Verbund gewährleistet ist. Diese Technik sorgt für Druckausgleich bei Belastung und schützt die Pflastersteine vor Schäden. Die eingebaute Abstandsicherung gewährleistet zudem die richtliniengemäßen Fugenbreiten für normgerechte Fugenfüllung. Die Steine können nun einfach dicht an dicht verlegt werden. Ein mühseliges „auf Abstand legen“ erübrigt sich somit.

## **2. Die Planung und Ausführung**

Die Bauweise mit Rundumverzahnung wird in den einschlägigen Technischen Regeln des Straßenbaus bisher nicht explizit behandelt. Grundsätzlich gelten aber für das Verlegen dieselben Regelwerke und Versetzhinweise wie für „normale“ Pflastersteine. Auf Grund der besonderen Rundumverzahnung ergeben sich bei der Breite der Fuge und der Korngröße für die Fugenfüllung unsere produktspezifischen Angaben.

## **3. Die Eingangskontrolle**

Die angelieferten Pflastersteine sind bei der Anlieferung zu überprüfen: sind es die bestellten Formate und Farben, weisen die Verpackungseinheiten Transportschäden auf, sind offensichtliche Mängel sichtbar – eine Reklamation hat unverzüglich zu erfolgen. Keinesfalls dürfen Steine mit erkennbaren Mängeln eingebaut werden. Im Schadensfall werden Aus- und Einbaukosten nicht übernommen wenn keine bauseitige Eingangskontrolle durchgeführt wurde.

Die angelieferten Paletten sind so zu lagern, dass die Ware vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt ist.

## **4. Die Farb- und Strukturunterschiede**

Da Betonpflaster aus den Naturprodukten Edelsplitt, Sand und Zement hergestellt werden, sind auch seine Farben natürlichen Schwankungen unterworfen. Ein heller Sand oder ein dunkler Zement – schon kann die Farbe oder auch die Oberflächentextur etwas variieren.

Leichte Unterschiede an der Oberfläche des Pflasters, vor allem zwischen den verschiedenen Formaten, sind technisch unvermeidbar und daher kein Reklamationsgrund.

Zur Vermeidung unerwünschter Farbkonzentrationen sind immer Steine von 3 verschiedenen Paletten gemischt zu verlegen. Vor allem bei nuancierenden, jedoch auch bei einfarbigen und grauen Pflastersteinen wird dadurch eine homogene und natürliche Wirkung der Pflasterfläche erzielt.

## **5. Das Verlegemaß**

Bei den Nennmaßen des Pflasters handelt es sich um Produktionsmaße.

Wegen der nicht vermeidbarer Fertigungstoleranzen, die die Werte der EN 1338 (Kantenlänge  $\pm 3$  mm, Pflasterdicke  $\pm 4$  mm) jedoch nicht überschreiten und der Verlegetoleranzen, ist es notwendig das genaue Verlegemaß (Rastermaß) vorab durch Auslegen einiger Pflasterreihen unter Berücksichtigung der Fugen zu ermitteln. Die Sollfuge beträgt, unabhängig von der Steinhöhe, ca. 5 mm.

## **6. Das Bettungsmaterial**

Für Verkehrsflächen der Belastungsklassen BK3,2 bis Bk0,3 sind Bettungsmaterialien 0/4, 0/5 und 0/8mm zu verwenden, die den Anforderungen der TL Pflaster-StB an den Verlauf der Korngrößenverteilung entsprechen.

Splitte eignen sich auf Grund der schlechten Verdichtungsmöglichkeit nicht für befahrene Bereiche. Wegen der Nachverdichtung während der Nutzung führen sie zu Spurrillen!

Bettungsmaterial aus Recyclingmaterial ist kritisch zu betrachten: oft weisen diese Materialien einen erhöhten Feinststoffanteil auf und neigen zur Kornzertrümmerung.

## **7. Die Steinverlegung**

Zur Vermeidung unerwünschter Farbkonzentrationen sind immer Steine von 3 verschiedenen Paletten gemischt zu verlegen. Vor allem bei nuancierenden, jedoch auch bei einfarbigen und grauen Pflastersteinen wird dadurch eine homogene und natürliche Wirkung der Pflasterfläche erzielt.

## **8. Das Fugenmaterial**

Vor dem Abrütteln sind die Fugen vollständig zu füllen und ggf. einzuschlämmen. Als Fugenmaterial sollte zur Sicherstellung einer vollständigen Fugenfüllung aufgrund der systembedingt geringen Fugenweite ein Material 0/2 eingesetzt werden.

Bei der Materialauswahl ist darauf zu achten, dass der Fugensand frei von färbenden Bestandteilen ist.

Fugenmaterial aus Recyclingmaterial ist kritisch zu betrachten: oft weisen diese Materialien einen erhöhten Feinststoffanteil auf und neigen zur Kornzertrümmerung.

Das verwendete Fugenmaterial muss gewaschen und frei von färbenden Feinststoffen sein, ansonsten kann die Pflasteroberfläche verschmiert werden.

Die Fugen müssen auch während der Nutzung vollständig gefüllt bleiben.

Durch Verkehrsbeanspruchung oder Reinigung ausgewaschenes Fugenmaterial ist daher umgehend zu ersetzen.

Es wird empfohlen anfangs nicht maschinell zu kehren, um einen Materialaustrag vor der Verfestigung des Fugenmaterials zu vermeiden.

## **9. Die Grundreinigung, Erhaltung und Pflege**

Nach dem Verlegen weist die Pflasterfläche zumeist vom „Baustellenbetrieb“ Verschmutzungen auf: Abdrücke von verunreinigten Arbeitsschuhen, weißlich-grauer Schimmer in Form von Kalkausblühungen, Reste von Sägeschlamm, Staub vom Fugenfüllmaterial etc. Diese lassen sich zumeist mit Wasser und Besen, eventuell Hochdruckreiniger und geeigneten Reinigungsmitteln im Rahmen der Grundreinigung entfernen.

Im Laufe der Zeit wird der Belag durch Umwelteinflüsse und individuelle Benutzung verschmutzt: bräunliche Verfärbungen durch Laub, Blüten, verschüttete Getränke, Fett etc. Diese lassen sich durch zeitnahe Reinigung mit Wasser und Besen, eventuell Hochdruckreiniger und geeigneten Reinigungsmitteln im Rahmen der Unterhaltsreinigung entfernen. Viele Verschmutzungen werden durch Sonneneinstrahlung ausgebleicht und verschwinden mit der Zeit „von allein“.

Gewusst wie: Hochdruckreiniger, Reinigungs- und Pflegemittel sind in Abhängigkeit von der Art der Verschmutzung und des Belagsoberfläche gezielt einzusetzen. Detaillierte Informationen finden sich in den Anwendungshinweisen der jeweiligen Produkte, diese sind unbedingt zu beachten!

## **Anmerkung**

Diese Hinweise basieren maßgeblich auf Erfahrungswerten und sind größtenteils Stand der Technik. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf Anwendung dieser Hinweise gründen. Vollständige, allgemeine Informationen sind enthalten in der RStO und den tangierenden Regelwerken. Produktspezifische Informationen in Form von Einbau- und Anwendungsempfehlungen sowie zahlreiche Verlegemuster zu den Belägen sind einzusehen unter [www.birkenmeier.com](http://www.birkenmeier.com)