

Einbauhinweise für Pflaster- und Plattenbeläge

Für die Herstellung von Pflasterbelägen beachten Sie bitte RStO, ZTV P-StB, ZTV-Wegebau, TL-Pflaster, Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen Teil 1 (ungebundene Ausführung) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der hansebeton-Stein GmbH.

Funktions- und Gestaltungspflaster

Die nachfolgenden Hinweise gelten nicht für wasserdurchlässige Pflastersysteme bzw. wasseraufnehmende/-weiterleitende haufwerksporige Pflastersteine aus Beton. Hierzu lesen Sie bitte die **Einbauhinweise für ökologische Flächenbeläge**.

- Untergrund/Unterbau profilgerecht mit Mindestquerneigung 2,5% – bei wasserundurchlässigen Böden mind. 4% – herstellen und anforderungsgerecht verdichten (siehe ZTVE-StB).
- Ebene, profilgerechte Tragschicht aus ungebundenem Mineralstoffgemisch herstellen und – ggf. lagenweise – anforderungsgerecht verdichten (s. RStO, ZTV-Wegebau u. ZTV SoB-StB).
- Randeinfassungen herstellen; zuvor Verlegebreite durch Auslegen einzelner Steinreihen ermitteln.
- Pflasterbettung aus kornabgestuftem, ungebundenem Mineralstoffgemisch filterstabil gegenüber der Tragschicht herstellen. Dicke im verdichteten Zustand 3 bis 5 cm.
- Angelieferte Betonsteine nach Augenschein prüfen; etwaige Mengen- und Qualitätsdifferenzen vor dem Einbau klären. **Steine mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden!**
- Um bei der Verlegung Farbunterschiede in der Fläche zu vermeiden, müssen die Pflastersteine wechselweise aus mehreren Paketen – min. 3 Pakete entnommen und verlegt werden.
- Bei einer Steindicke < 12 cm ist ein Fugenabstand von 3 - 5 mm einzuhalten, bei einer Steindicke von >= 12 cm beträgt die Fugenbreite 5 - 8 mm.
- Pflasterfläche mit kornabgestuftem, ungebundenem Fugenmaterial – filterstabil gegenüber dem Bettungsmaterial – verfugen; Fläche vor dem Abrütteln gründlich abfegen.

- Abrütteln der Fläche nur im trockenen Zustand. Nur Flächenrüttler mit Platten-Gleit-Vorrichtung einsetzen. Rüttler bzw. Flächenrüttler mit passender Verdichtungsleistung wählen.
- Fugen nochmals mit Fugenmaterial verfüllen und einschlänmen bis zum vollständigen Fugenschluss.

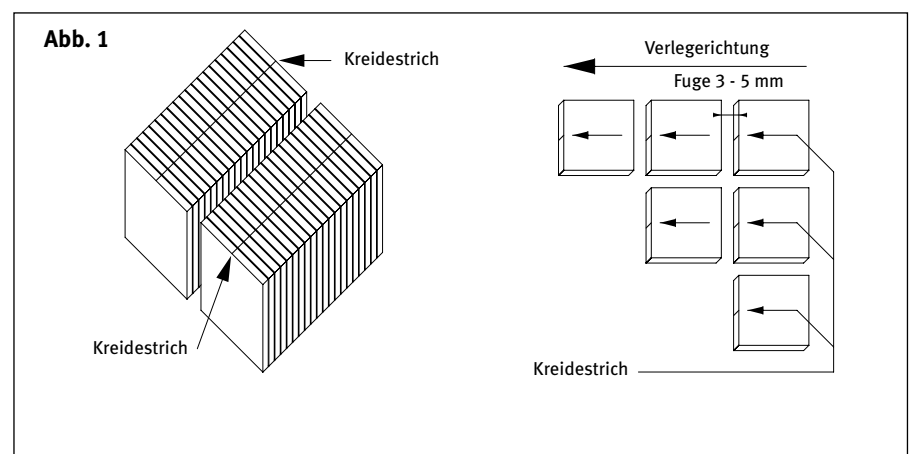
Gehweg- und Gartenplatten ohne Verkehrsbelastung

Für die Verlegung in ungebundener Bauweise gelten weitestgehend die vorstehenden Einbauhinweise „Gestaltungs- und Funktionspflastersteine“. In Ergänzung bzw. Abweichung hierzu ist beim Einbau von Gehweg- und Gartenplatten Folgendes zu beachten:

- Der allgemeine Grundsatz, sauberes, nicht färbendes Bettungs- und Fugenmaterial ohne Lehmenteile zu verwenden, ist bei Platten besonders wichtig, um farbliche Beeinträchtigungen der Platten zu vermeiden; das Fugenmaterial muss filterstabil zur Bettung sein.
- Ist eine Verlegung auf abgedichteten Tragschichten (z. B. Kellerdecken und Balkonen) nicht zu vermeiden, sind diese generell mit einem entsprechenden Gefälle (mind. 2,5 %) herzustellen, um Oberflächenwasser schnellstmöglich abzuleiten und Staunässe zu vermeiden; auf den Abdichtungen sind Schutzbahnen bzw. Bautenschutzmaten (evtl. doppellagig) anzuordnen, um die wasserführende Schicht nicht zu beschädigen; die Platten können auf Platten-/Stelzlagern, auf Mörtelsäcken oder im Kies- bzw. Splittbett

verlegt werden; am Rande der Belagsfläche ist auf eine geregelte Wasserab- leitung (z. B. Kiesschicht, Regenrinne, Drainageleitung) zu achten.

- Von einer Verlegung im Mörtelbett sowie einer Verlegung mit versiegelndem Material raten wir ab; dies kann zu optischen Beeinträchtigungen und Schäden führen; bei Betonplatten mit beschichteter Oberfläche (hanseclean) keinesfalls epoxidhaltige Fugenfüller verwenden.
- Angelieferte Betonplatten nach Augenschein prüfen; etwaige Mengen- und Qualitätsdifferenzen vor dem Einbau klären. **Platten mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden!**
- Die gebündelten Pakete an der Oberseite kennzeichnen (z. B. Kreidestrich). Die Platten einheitlich in der so markierten Ausrichtung verlegen, um evtl. Probleme durch zulässige Maßtoleranzen zu vermeiden; dabei Platten immer aus mehreren Paketen gleichzeitig verarbeiten, um ein gleichmäßiges Farbbild zu erlangen (**siehe Abb 1**).
- Platten beim Abnehmen von der Palette und beim Verlegen nicht zerkratzen und Kantenbeschädigungen vermeiden; ein Zwischenlagern „über Eck“ sollte auf jeden Fall vermieden werden; Platten bei Bedarf Oberseite gegen Oberseite lagern
- Angebrochene Pakete mit beschichteten Platten durch Abdecken vor Nässe schützen.
- Bei der Verlegung ist darauf zu achten, dass die Platten nicht durch Erde, Lehm etc. verschmutzen; ggf. bereits verlegte Flächen abdecken.



Einbauhinweise für Pflaster- und Plattenbeläge

- Platten dürfen nur nass geschnitten werden; Platten nach dem Schneiden gründlich mit Wasser und ggf. einer Bürste reinigen.
- Zur Einhaltung der notwendigen Fugen (3 - 5 mm Fuge bei einer Steindicke < 12 cm) können Fugenkreuze verwendet werden.
- Platten mit einer Dicke < 8 cm nicht abrütteln, sondern nur leicht mit einem sauberen Gummihammer (nicht schwarz) höhengleich festklopfen.
- Von der Reinigung der Platten mit Hochdruckreinigern wird abgeraten, da die Oberflächenstruktur des Belags beeinträchtigt werden kann. Beschichtete Platten (hanseclean) keinesfalls mit Flammschutzmitteln zur Unkrautvernichtung bearbeiten.
- Unsere Platten haben eine hochwertige Oberfläche mit einer hohen Frost-Tausalz-Widerstandsfähigkeit. Es können jedoch durch den Einsatz von Taumitteln Salzablagerungen und daraus resultierenden Farbabweichungen entstehen, für die wir keine Haftung übernehmen.

Ökologische Flächenbeläge

Die Herstellung wasserdurchlässiger Pflastersysteme erfolgt nach dem „Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen M VV“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sowie im Grundsatz nach den einschlägigen technischen Regeln für Pflasterbauweisen. Voraussetzung für die Anwendung sind demnach:

1. **Kein Wasserschutzgebiet nach RiStWag**
2. **Keine Gefährdung durch Altlasten**
3. **Abstand zum höchsten Grundwasserspiegel $\geq 2,0$ m**
4. **Kein Umgang und/oder Lagerung mit wassergefährdenden Stoffen**
5. **Keine Verwendung von Taumitteln**
6. **Beanspruchung \leq Belastungsklasse Bk 0,3 gem RSTO**

Flächenversickerungsanlagen bedürfen abgesehen von diesen technischen Voraussetzungen der Genehmigung der Wasserbehörden. Das Arbeitsblatt DWA-A 138: „Planung, Bau und Betrieb

von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ ist zu beachten. Versickerungsfähige Verkehrsflächen unterliegen in der Nutzung und im Betrieb im Vergleich zu den konventionellen Bauweisen nach RSTO Einschränkungen. Für die Verwendung von Hydroform Pflastersteinen die DIN 18507: „Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton – Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Überwachung“ zu beachten.

Für Flächen mit Standard- und Gestaltungspflaster lesen Sie bitte unsere umseitigen Einbauhinweise.

- Prüfung des Untergrunds/Unterbaus auf ausreichende Wasserdurchlässigkeit gem. der Tabelle 10 des Merkblattes. Darüber hinaus kann die Durchlässigkeit der verschiedenen Trag- und Bettungsschichten (kf nach DIN 18130 $\geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s) mit dem Schnelltest gem. 8.2 des Merkblattes nachgewiesen werden.
- Untergrund/Unterbau profilgerecht mit abgeminderter Mindestquerneigung 1,0% (max. 5% lt. obengenannten Merkblättern) herstellen und anforderungsgerecht verdichten (siehe ZTV SoB-StB).
- Ebene, profilgerechte Tragschicht aus ungebundenem Mineralstoffgemisch (wasserdurchlässiges Material mit wenig Feinstanteilen) herstellen und – ggf. lagenweise – anforderungsgerecht verdichten (siehe RStO, ZTV-Wegebau und ZTV SoB-StB). Auf ausreichende Wasserdurchlässigkeit im eingebauten Zustand achten (kf mind. $5,4 \times 10^{-5}$ m/s).
- Randeinfassung herstellen; zuvor Verlegebreite durch Auslegen einzelner Steinzeilen ermitteln. Pflasterbettung aus kornabgestuftem, ungebundenem Mineralstoffgemisch (kf mind. $5,4 \times 10^{-5}$ m/s) herstellen. Dicke im verdichteten Zustand 3 - 5 cm.
- Angelieferte Betonsteine nach Augenschein prüfen; etwaige Mengen- und Qualitätsdifferenzen vor dem Einbau klären.
Steine mit sichtbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden!
- Pflastersteine mit Fugenbreite 3 - 5 mm verlegen und dabei Steine

aus verschiedenen Paketen mischen. Pflasterfläche mit kornabgestuftem, ungebundenem Fugenmaterial filter-stabil gegenüber dem Bettungsmaterial verfugen. Auf ausreichende Wasserdurchlässigkeit des Fugenmaterials achten. Fläche vor dem Abrütteln gründlich abfegen.

- Die Durchlässigkeit des Materials für die Verfüllung von Sickeröffnungen und/oder aufgeweiteten Fugen sollte betragen: $k_f = (5,4 \times 10^{-5} \times 100) / \text{Anteil Fugen und Sickeröffnungen in } \% (m/s)$. Auf die Filterstabilität ist zu achten.
- Abrütteln der Fläche nur im trockenen Zustand; nur Flächenrüttler mit Platten-Gleit-Vorrichtung einsetzen. Verdichtungsleistung des Rüttlers beachten.
- Fugen nochmals mit Fugenmaterial bis zum vollständigen Fugenschluss verfüllen. Auf ein Einschlämmen sollte verzichtet werden.