

Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten

VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01, 2009-03-01

Diese ergänzenden Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten wurden von den Mitgliedsbetrieben des Verbandes Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke unter Mitwirkung der Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer erarbeitet und stellen eine unverbindliche Empfehlung dar.

Vorbemerkungen

Die nachfolgenden Hinweise gehen davon aus, dass die einschlägigen ÖNORMEN, insbesondere die ÖNORM B 2214 sowie die Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS), insbesondere die RVS 08.18.01, Bestandteil des Bauvertrages sind.

1. Anwendungsbereiche

- ? Parkplätze, Rastplätze, Tankstellenbereiche
- ? Gestaltete Plätze
- ? Fußgängerzonen, Geh- und Radwege
- ? Private Einfahrten, Hofflächen, Abstellplätze
- ? Wohn-, Anlieger- und Sammelstraßen
- ? Busverkehrsflächen
- ? Befahrene Gleisflächen, Schienenbahnen, Bahnsteige
- ? Industrieflächen, Hafenstraßen
- ? Ländliche Wege
- ? Ufer- und Böschungsbefestigungen

2. Grundsätzliches

Die Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen mit Pflaster stellt eine der ältesten Bauweisen dar. In vielen Bereichen des Straßen- und Wegebaues, aber auch zur Befestigung von Hofflächen, Industrieböden oder Parkflächen wird vorzugsweise Betonsteinpflaster verwendet. Die Wahl des Pflasters richtet sich nach der Art der Verkehrsfläche und ihrer Belastung sowie nach optischen und verlegetechnischen Gesichtspunkten.

3. Begriffe

Neben den in ÖNORM B 2214 und den RVS geregelten Begriffen werden noch folgende Begriffe geregelt:

? Abstandhilfe

Kleine vorstehende Profile an Seitenflächen von Pflastersteinen und -platten. Sie dienen dem Schutz zweier benachbarter Steine oder Platten während des unverfugten Transportes und bei maschineller Verlegung. Das Vorsprungsmaß der Abstandhilfe ist in jedem Fall kleiner als die Sollfugenbreite. (Siehe Abb. 1a und 1b)

? Dränpflasterstein

Drän-Pflastersteine stellen eine Sonderbauweise dar und werden im Rahmen dieser Hinweise nicht näher behandelt.

? Gleitplatte

Eine aus Kunststoff angefertigte Platte, die am Rüttler angebracht wird, zum Schutz der Steinoberfläche vor Kratzspuren und Kantenabplatzungen.

? Grünfugen

Durch geeignete Abstandhilfen werden breite Fugen (größer 20 mm) gebildet, die begrünt werden können. Diese Rasenfugen schaffen ein angenehmes Kleinklima durch Wasserspeicherung und Verdunstung.

Abb. 1a:
Sollmaß gemäß ÖNORM B2214



Abb. 1b:
Fugenbreite = Vorsprungsmaß der Abstandhilfe (Abstandsnoppe)



Nur bei einer regelgerechten Fugenbreite können Betonsteine bei Aufgrabungen aus der Fläche genommen und wieder verlegt werden.

Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten

VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01, 2009-03-01

4. Baustoffe

Die Baustoffe und ihre Anforderungen und Prüfverfahren sind in den ÖNORMEN EN 1338, 1339 und 1340 sowie in den nationalen Ergänzungsnormen ÖNORM B 3258 und B 3256 beschrieben.

5. Planung

Bei der Planung sind neben den Technischen Vertragsbedingungen der RVS 08.18.01 die produktspezifischen Hinweise der Hersteller zu beachten.

5.1 Lärmemission

Auf Betonsteinpflaster werden unterschiedlich hohe Reifen-Fahrbahn-Geräusche erzeugt, abhängig von Größe, Format und Rauheit der Steine, Verlegemuster, Ebenheit der Stein- und Deckenoberfläche, des Fugenabstandes sowie der Fugen- und Faserbreite. Eine breite Palette der Betonpflastersteine ermöglicht bei entsprechender Verlegung ebenso leise Pflasterdecken wie andere innerorts gebräuchliche Fahrbahnbeläge. Dies trifft insbesondere auf Steine mit ebener, nicht nachbehandelter Oberfläche zu, deren Bedarf je Quadratmeter Fläche 36 Stück (bei Verbundsteinen 39 Stück) nicht übersteigt und deren Fugenabstand mehr als 150 mm (bei Verbundsteinen 110 mm) beträgt. Das Verlegemuster hat für diese Steine bei Fugenbreiten einschließlich der Fuge bis 8 mm keinen Einfluss, bei Breiten bis 12 mm ist eine Diagonalverlegung vorzusehen. Größere Fuge, unebene Oberflächen sowie kleine Steine wirken geräusch erhöhend.

5.2 Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Betonsteinpflasterdecken sind dauerhaft und bleiben mittel- und langfristig eben. Sie sind darüber hinaus wirtschaftlich und wieder verwendbar. Die Kosten, bezogen auf die Nutzungsdauer, liegen deutlich unter den Kosten anderer Regelbauweisen. Im Unterschied zu anderen Regelbauweisen brauchen bei Grabungsarbeiten die Anschlussflächen nicht wieder erneuert werden, um Farbabweichungen zu vermeiden (kein „Fleckerlteppich“!). Aus den genannten Gründen ergibt sich für die Pflasterbauweise eine optimale Kombination aus Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

5.3 Ökologie

Durch die Retentionswirkung von Oberflächenwässern, die Versickerung und Absorptionswirkung von Schadstoffen bei Pflastersteinsystemen werden die Vorfluter und Kanalsysteme entlastet. Dies führt zu einer Verringerung der Hochwassergefahr, zur Dotation von Grundwasser und zur positiven Beeinflussung des Kleinklimas.

5.4 Instandhaltung

Es gelten die Hinweise der RVS 08.18.01. Eine zumindest jährliche Sichtprüfung ist durchzuführen, damit der Bestand funktionsfähig bleibt. Auch bei einer ordnungsgemäß hergestellten Pflasterdecke besteht in den ersten ein bis zwei Jahren die Möglichkeit, dass Fugenmaterial ausgetragen wird, z. B. durch Kehrsaugmaschinen. Geht Fugenmaterial verloren, ist dies unverzüglich zu ersetzen.



Die Wiederherstellung der gepflasterten Fläche ist im Gegensatz zu anderen Bauweisen ohne sichtbare optische Folgen an der Oberfläche möglich.



Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten

VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01, 2009-03-01

6. Oberbaubemessung

Die Oberbaubemessung ist in RVS 03.08.63 geregelt.

7. Ausführung

Es gelten grundsätzlich die Regelungen der RVS 08.18.01 sowie der ÖNORM B 2214 sowie die ergänzenden Hinweise der Hersteller in den Verarbeitungsanleitungen, soweit sie den vorgenannten Regelwerken im Grundsatz nicht widersprechen.

7.1 Farb- und Farbmixsteine

Bei der Verlegung von Farb- und Farbmixsteinen ist aus mehreren Steinpaketen gleichzeitig zu arbeiten.

7.2 Rütteln

Bei färbigen und oberflächenveredelten Steinen sowie bei Steinen ohne Fase unbedingt eine Rüttelplatte mit Gleitplatte (Gummi- bzw. Kunststoffaufsatz) verwenden.

7.3 Maschinelle Verlegung

Betonsteine, die maschinell eingebaut werden, müssen angeformte Abstandhilfen aufweisen. Durch die Verlegeklammer sind die Betonsteine knirsch fixiert. Der Abstand der Steine entspricht dem Vorsprungsmaß der Abstandhilfen. Wird die Klammer geöffnet, fallen die Steine bogenförmig heraus. Die Formation vergrößert sich und damit entsteht die Soll-Fugenbreite. Die Steine liegen nicht mehr knirsch aneinander. Der Verleger hat die Aufgabe, die Steine zu ordnen. Es dürfen die Steine nicht wieder knirsch zu-

sammengefügt werden. Das Vorsprungsmaß der Abstandhilfe ist kleiner als die Sollfuge. (Siehe Abb. 2)

8. Instandsetzung nach Grabungsarbeiten

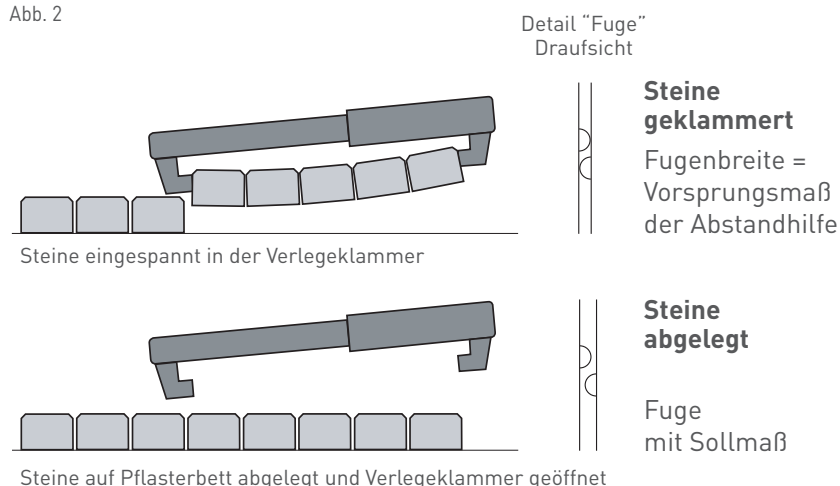
Diese Arbeiten sind gemäß RVS 08.18.01 und RVS 13.01.43 durchzuführen.

8.1 Besonderer Hinweis

Ausgebaute Steine sind neben der Ausbaustelle zu lagern, um beim Einbau zu gewährleisten, dass keine Steinstruktur- und Steinfarbänderungen auftreten.

Ordnungsgemäße Fugenbreite auch bei maschineller Verlegung

Abb. 2



Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten

VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01, 2009-03-01

9. Gesetzliche Grundlagen (in der geltenden Fassung)

ÖNORMEN:

ÖNORM EN 1338

Pflastersteine aus Beton -
Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 1339

Platten aus Beton -
Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 1340

Bordsteine aus Beton -
Anforderungen und Prüfverfahren

ÖNORM EN 13242

Gesteinskörnung für ungebundene
und hydraulisch gebundene Gemische
für Ingenieur- und Straßenbau

ÖNORM B 2110

Allgemeine Vertragsbestimmungen für
Bauleistungen - Werkvertragsnorm

ÖNORM B 2118

Allgemeine Vertragsbestimmungen für
Bauleistungen unter Anwendung des
Partnerschaftsmodells, insbesondere
bei Großprojekten - Werkvertragsnorm

ÖNORM B 2214

Pflasterarbeiten - Werkvertragsnorm

ÖNORM B 3132

Gesteinskörnung für ungebundene und
hydraulisch gebundene Gemische
für Ingenieur- und Straßenbau- Regel
zur Umsetzung der ÖNORM EN 13242

ÖNORM B 3256

Bordsteine aus Beton - Anforderungen,
Prüfverfahren und Konformitätsnach-
weis. Nationale Festlegungen zu
ÖNORM EN 1340

ÖNORM B 3258

Pflastersteine und Platten aus Beton -
Anforderungen, Prüfverfahren und
Konformitätsnachweis. Nationale Fest-
legungen zu ÖNORM EN 1338
und ÖNORM EN 1339

ÖNORM B 4200

Teil 6 Betonbau; Instandsetzung, Umbau
und Verstärkung

ÖNORM B 4710 Teil 1

Festlegung, Herstellung, Verwendung
und Konformitätsnachweis

RICHTLINIEN:

RVS 01.01.11

Bestimmungen für den EWR

RVS 03.08.63

Bautechnische Details,
Oberbaubemessung

RVS 08.15.01

Oberbauarbeiten (ohne Deckenarbeiten)
Tragschichten - ungebundene Trag-
schichten

RVS 08.16.01

Oberbau, Asphalt, Anforderungen
an Asphalttschichten

RVS 08.18.01

Deckenarbeiten, Pflasterstein-
und Pflasterplattendecken,
Randeinfassungen

RVS 08.97.05

Oberbau, Baustoffe, Anforderungen
an Asphaltmischgut

RVS 10.01.11

Rechtliche Vertragsbestimmungen,
besondere rechtliche Vertragsbestim-
mungen für Bauleistungen an Straßen
sowie dem damit in Zusammenhang
stehenden Landschaftsbau

RVS 11.06.2x

Grundlagen, Prüfverfahren, Steinmate-
rial. Punkt 9: Bestimmung der Durch-
lässigkeit mit dem Ausflussmessgerät

RVS 13.01.43

Straßeninstandsetzung,
Instandsetzung nach Grabungsarbeiten

ÖBV Richtlinie:

Erhaltung und Instandsetzung von
Bauten aus Beton und Stahlbeton

VÖB-RICHTLINIEN:

Pflasterbau FQP 02

Anleitung für die Verlegung von Beton-
steinpflaster

Pflasterbau FQP 03

Anleitung für die Verlegung von Beton-
platten

**Technische Hinweise
zur Lieferung von Betonprodukten**
für den Straßen-, Landschafts- und
Gartenbau

Hinweis:

Regelwerke (RVS) sind zu beziehen bei:
Österreichische Forschungsgemein-
schaft Straße und Verkehr (FSV),
A-1040 Wien, Karlsgasse 5,
Tel. +43/1/585 55 67,
FAX +43/1/505 15 55
www.fsv.at

ÖNORMEN sind zu beziehen bei:
Österreichisches Normungsinstitut
(ON),
Heinestraße 38, A-1020 Wien
Tel. +43/1/213 00-805,
FAX +43/1/213 00-818
www.on-norm.at