

VERARBEITUNGSHINWEISE allgemein

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, Gehund 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 Wegebauwesens, 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 von ökologischen Flächenbefestigungen benutzt.
- **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.

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.

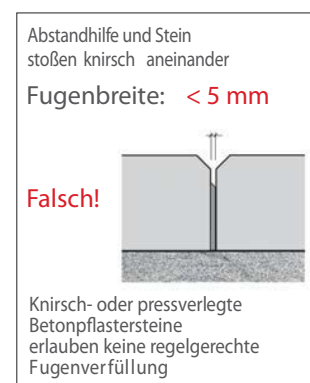
5.1 Lärmemission

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 Fugenbreite. 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

Abb. 1a:
Sollmaß gemäß ÖNORM B2214



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



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 Fase bis 8 mm keinen Einfluss, bei Breiten bis 12 mm ist eine Diagonalverlegung vorzusehen. Größere Fase, unebene Oberflächen sowie kleine Steine wirken geräuscherhöhend.

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 „Fleckerteppich“!). 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. Dieser Hinweise nicht näher behandelt.

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 vorge nannten Regelwerken im Grundsatz nicht widersprechen.

7.1 Farb und Farbmixsteine

Bei der Verlegung von Farbund Farbmixsteinen ist aus mehreren Steinpaketen gleichzeitig zu arbeiten.

7.2 Rütteln

Bei farbigen und oberflächenveredelten Steinen sowie bei Steinen ohne Fase unbedingt eine Rüttelplatte mit Gleitplatte (Gummibzw. Kunststoffaufsatz) verwenden.

7.3 Maschinelle Verlegung

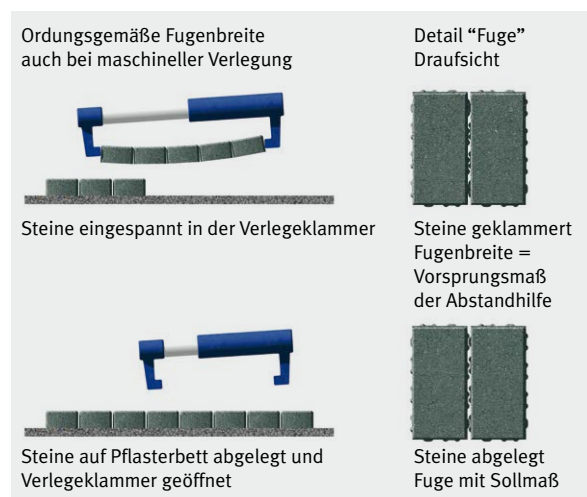
Betonsteine, die maschinell eingebaut werden, müssen angeformte Abstandhilfen aufweisen. Durch die Verlegeklammer sind die Betonsteine knirsch fixiert. Der Abstand der Steine entspricht dem Vorsprungsmaß der Abstandhilfen. Wird die Klammer geöffnet, fallen die Steine bogenförmig heraus. Die Formation 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 zusammengefügt werden. Das Vorsprungsmaß der Abstandhilfe ist kleiner als die Sollfuge. (Siehe Abb.)

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 Steinfärbänderungen auftreten.



PFLASTER Verarbeitungshinweise

Anleitung für die Verlegung von Betonpflaster VÖB Richtlinie; Pflasterbau FQP 02; 2008-11-03

Diese Richtlinie wurde von den Mitgliedsbetrieben des VÖB unter Mitwirkung der Bundesinnung der Dachdecker und Pfisterer erarbeitet.

Die nachfolgende Anleitung geht 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 und RVS 03:08:63 beachtet werden.

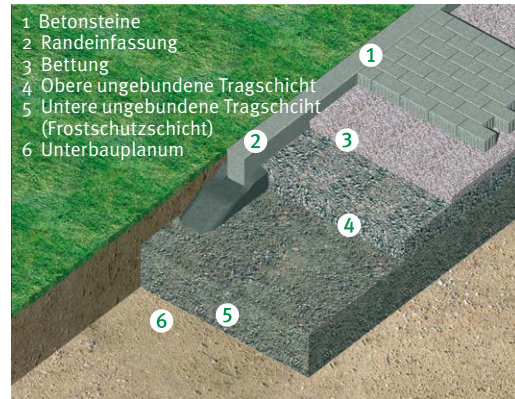
Basis einer qualitativ hochwertigen Verlegung von Betonsteinpflaster sind eine korrekte Planung und die fachgemäße Ausführung des Unterbauplanums und des Oberbaus sowie die Pflastersteindecke durch qualifizierte Fachfirmen.

Die Technischen Hinweise zur Lieferung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau“ und die Angaben der Hersteller sind zu beachten.

Die VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01 „Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und- Platten“ informiert zusätzlich über einzuhaltende Normen und Richtlinien.

Von der Verlegung sind die ausreichende Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes und die Ausbildung eines Gefälles zu Ableitung oder Versickerung von Oberflächenwässern zu prüfen.

Die Dicke der Tragschichten und der Betonstein sowie die zu verwendenden Materialien sind Abhängigkeit von der zu erwartenden Verkehrsbelastung der Fläche auszubilden. Randeinfassungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) auszubilden.



1. Randeinfassung

Pflastersteindecken sind einzufassen, um ein Verschieben der Betonsteinpflaster zu verhindern. Randeinfassungen sind gemäß den Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) auszubilden. Betonrandstein in Pflasterdrainbeton versetzen und Rückestütze ausbilden. Alternativ können Randeinfassungen auf eine erhärtete Betonunterlage im Drainmörtelbett verlegt werden. In Bereichen ohne Belastung können auch nagelbare Kunststoff- oder Metallrandschienen verwendet werden.

2. Bettung

Das Gefälle der oberen gebundenen Tragschicht (Feinplanie) ist zu prüfen und muß mindestens 2% betragen. Die obere gebundene Tragschicht muss mit einer Genauigkeit von +/- 1,5 cm von der Sollhöhe hergestellt sein (gemessen auf einer Länge von 4 m); da sich größere Unebenheiten durch das Pflasterbett nicht ausgleichen lassen. Auf verdichteter Feinplanie (obere ungebundene Tragschicht) ungebundenes Bettungsmaterial aus gebrochenem Korn in einer Stärke von 3-6 cm auftragen. Herstellen einer gleichmäßig starken, höhengenaue Bettung. Pflasterbettung ausreichend überhöhen, da sie sich nach dem Einrütteln des Pflasters wieder verdichtet. Fertige Bettung weder verdichten noch betreten. Nur soviel Bettung abziehen, wie an einem Tag Pflastersteine verlegt werden.

3. Verlegen

In der am tiefsten Punkt der Fläche gelegenen Ecke im rechten Winkel beginnen. Für die fluchtgerechte Verlegung eine Schnur spannen. Steine von der bereits verlegten Fläche aus höhengerecht auf das Splittbett verlegen, abgezogene Bettung nicht betreten. Auf Mindestfugenbreite von 5-8 mm achten und Fugenlinie mittels Schnur oder Latte kontrollieren und nachrichten. Die Steine dürfen nicht knirsch (= direkter Kontakt der Steine) verlegt werden, sonst ist bei Grabungsarbeiten ein Aus- und Einbau nicht möglich. Ebenso können auftretende Spannungen (Temperatur, Belastung...) in der Fläche nicht ausgeglichen werden und Schäden z.B. Abplatzungen auftreten. Für eine einheitliche Fläche sind die Steine gemischt von mehreren Paletten zu verarbeiten. Keine Steine mit sichtbaren Schäden einbauen. Passsteine sollen mindestens ein Seitenverhältnis von 1:2 aufweisen.

4. Verfugen

Bindigen Fugensand in die Fugen einkehren und einschlänmen bis die Fugen völlig aufgefüllt sind. Bei Fugenschluss mit werksgemischtem Fugenmaterial oder Fugenverfestigern sind die Hinweise der Erzeuger zu beachten. Danach ist die Fläche sofort benutzbar. Bei Sickerpflaster (breiter Fugen) die Hinweise der Steinerhersteller beachten. Begrünbare Rasengitterstein sind mit Humus-Sand-Gemisch aufzufüllen und mit entsprechenden Grassorten zu besämen.

5. Abrütteln

Fläche sauber abkehren bzw. abwaschen und in feuchtem Zustand mit einer geeigneten Rüttelplatte ein – bis mehrmals längs- und quer abrütteln. Immer an der Außenseite der Fläche und am tiefsten Punkt beginnen. Zum Schutz der Steinoberfläche vor Kratzspuren und Kantenabplatzungen einen Rüttler mit Kunststoff- oder Gummigleitplatte verwenden. Nochmals mit Fugensand einkehren, einschlänmen und abkehren. Die gepflasterte Fläche ist nach dem Rütteln sofort benutz- und befahrbar. Begrünbare Rasengittersteine nicht abrütteln.

PLATTEN Verarbeitungshinweise

Anleitung für die Verlegung von Betonplatten, VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 03, 2008-11-03

Diese Richtlinie wurde von den Mitgliedsbetrieben des VÖB unter Mitwirkung der Bundesinnung der Dachdecker und Pflasterer erarbeitet.

Die nachfolgende Anleitung geht 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 und RVS 03.08.63 beachtet werden. Basis einer qualitativ hochwertigen Verlegung von Betonsteinplatten sind eine korrekte Planung und die fachgemäße Ausführung des Unterbauplanums und des Oberbaues sowie der Pflasterplattendecke durch qualifizierte Fachfirmen. Die „Technischen Hinweise zur Lieferung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau“ und die Angaben der Hersteller sind zu beachten. Die VÖB Richtlinie, Pflasterbau FQP 01 „Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten“ informiert zusätzlich über einzuhaltende Normen und Richtlinien. Vor der Verlegung sind die ausreichende Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes und die Ausbildung eines Gefälles zur Ableitung oder Versickerung von Oberflächenwässern zu prüfen. Die Dicke der Tragschichten und der Betonplatten sowie die zu verwendenden Materialien sind in Abhängigkeit von der zu erwartenden Verkehrsbelastung der Fläche auszubilden. Randeinfassungen sind nach den zu erwartenden Belastungen gemäß den Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS) auszubilden.

A. Verlegung im Splittbett

Bettung

Das Gefälle der oberen ungebundenen Tragschicht (Feinplanie) ist zu prüfen und muß mindestens 2% betragen. Die ungebundene obere Tragschicht muss mit einer Genauigkeit von +/- 1,5 cm von der Sollhöhe hergestellt sein (gemessen auf einer Länge von 4 m), da sich größere Unebenheiten durch das Pflasterbett nicht ausgleichen lassen. Auf verdichteter oberer ungebundener Tragschicht ungebundenes Bettungsmaterial aus gebrochenem Korn in einer Stärke von 3-6 cm auftragen. Herstellen einer gleichmäßig starken, höhengenaue Bettung. Bei Platten, die gerüttelt werden, Pflasterbettung ausreichend überhöhen, da sie sich nach dem Einrütteln verdichtet. Fertige Bettung weder verdichten noch betreten. Nur soviel Bettung abziehen, wie an einem Tag Pflasterplatten verlegt werden.

Verlegen

In der am tiefsten Punkt der Fläche gelegenen Ecke im rechten Winkel beginnen. Für die fluchtgerechte Verlegung eine Schnur spannen. Platten von der bereits verlegten Fläche aus höhengerecht auf das Splittbett verlegen, abgezogene Bettung nicht betreten. Platten von Hand oder mit Plattenheber verlegen und mit einem geeigneten Hammer einklopfen. Auf Mindestfugenbreite von 5-8 mm achten und Fugenlinien mittels Schnur oder Latte kontrollieren und nachrichten. Die Platten dürfen nicht knirsch (= direkter Kontakt der Platten) verlegt werden, sonst ist bei Grabungsarbeiten ein Ausund Einbau nicht möglich. Ebenso können auftretende Spannungen (Temperatur, Belastung...) in der Fläche nicht ausgeglichen werden und Schäden z. B. Abplatzungen auftreten. Für eine einheitliche Fläche sind die Platten gemischt von mehreren Paletten zu verarbeiten. Keine Platten mit sichtbaren Schäden einbauen. Passplatten sollen mindestens ein Seitenverhältnis von 1:2 aufweisen. Bei schiefwinkligen Schnitten muss die kleinste Länge $\geq 50\%$ der kleinsten Plattenbreite betragen.

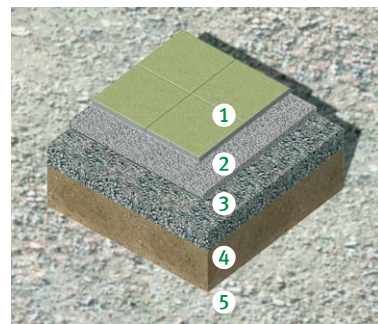
Verfugen

Bindigen Fugensand in die Fugen einkehren und einschlänmen bis die Fugen völlig gefüllt sind. Bei Fugenverschluss mit werksgemischten Fugenmaterialien oder Fugenverfestigern sind die Hinweise der Erzeuger zu beachten. Danach ist die Fläche sofort benutzbar.

Abrütteln

Fläche sauber abkehren bzw. abwaschen und in feuchtem Zustand mit einer geeigneten Rüttelplatte einbis mehrmals längs- und quer abrütteln. Immer an der Außenseite der Fläche und am tiefsten Punkt beginnen. Zum Schutz der Plattenoberfläche vor Kratzspuren und Kantenabplatzungen einen Rüttler mit Kunststoff- oder Gummigleitplatte verwenden. Nochmals mit Fugensand einkehren, einschlänmen und abkehren. Die gepflasterte Fläche ist nach dem Rütteln sofort benutzbar.

Betonplatten 1
Bettung 2
Obere ungebundene Tragschicht 3
Untere ungebundene Tragschicht (Frostschuttschicht) 4
Unterbauplanum 5



B. Pflastern im Mörtelbett

Bettung

Die Unterkonstruktion (obere gebundene Tragschicht) besteht aus mindestens 10 cm starken Unterlags- oder Pflasterdrainbeton auf Frostschuttschicht (untere ungebundene Tragschicht), einer Stahlbetonkonstruktion oder Gefällsbeton. Bei Bedarf Dehnfugen vorsehen und Mindestgefälle von 2% einhalten. In jedem Fall ist für eine ausreichende Entwässerung der oberen gebundenen Tragschicht zu sorgen.

Mörtelbett

Ein 3-6 cm dickes, frostsicheres Mörtelbett oder Pflasterdrainmörtel für die jeweils nächste Platte auftragen. Die Hinweise der Erzeuger sind zu beachten. Nicht unter einer Temperatur von 5°C verarbeiten.

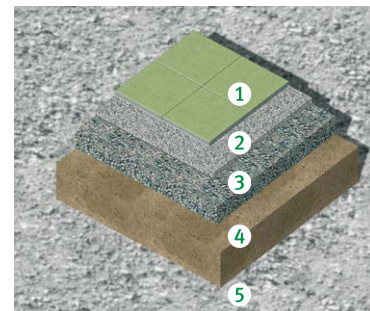
Pflastern

Für die flucht- und winkeltgerechte Pflasterung eine Schnur spannen. Es ist auf die kraftschlüssige Verbindung zwischen Platte und Bettung, durch auftragen eines Klebers an der Plattenunterseite, zu achten. Höhenunterschiede zwischen einzelnen Platten angleichen und mit Kunststoffhammer vorsichtig auf die fertige Höhenlage und Neigung standfest einklopfen. Eine Fugenbreite von 8 – 15 mm einhalten. Während der Pflasterung darf die gepflasterte Fläche nur zu Herstellungszwecken begangen werden. Für eine einheitliche Fläche sind die Platten gemischt von mehreren Paletten zu verarbeiten. Keine Platten mit sichtbaren Schäden einbauen. Passplatten sollen mindestens ein Seitenverhältnis von 1:2 aufweisen. Bei schiefwinkligen Schnitten muss die kleinste Länge $\geq 50\%$ der kleinsten Plattenbreite betragen. Platten mit Nassschneidegerät anarbeiten, nicht spalten. Bauwerksbedingte Anschluss-, Dehn- und Bewegungsfugen sind zu berücksichtigen.

Verfugen

Das Verfüllen der Fugen mit Fugenmörtel nach voll ständiger Aushärtung und Austrocknung des Mörtelbettes beginnen. Bei Verwendung werkgemischter Fugenmörtel sind die Hinweise der Erzeuger zu beachten. Mörtelspritzer und Verunreinigungen rasch abwischen. Grauschleier stellt keinen Mangel dar. Die verlegte Fläche frühestens 48 Stunden nach dem Verfugen belasten. Nicht unter einer Temperatur von 5°C verarbeiten. Hohe Temperaturen (Luft und Platten) und direkte Sonneinstrahlung vermeiden.

- Betonplatten 1
- Mörtelbett 2
- Obere gebundene Tragschicht 3
- Untere ungebundene Tragschicht (Frostschuttschicht) 4
- Unterbauplanum 5



C. Verlegen mit Auflagerplatten

Die Unterkonstruktion besteht aus mindestens 10 cm starken Unterlags- oder Pflasterdrainbeton, einer Stahlbetonkonstruktion oder Gefällsbeton. Bei Verlegung auf druckfester, wasserabweisender Wärmedämmung sind bei Belastung geringfügige Bewegungen der Platten möglich. Die Ebenheitsanforderungen gemäß der ÖNORM B 2214 finden keine Anwendung. Mindestgefälle der Plattenoberfläche von 2% einhalten. Auf die Verschmutzung des Untergrundes wird hingewiesen.

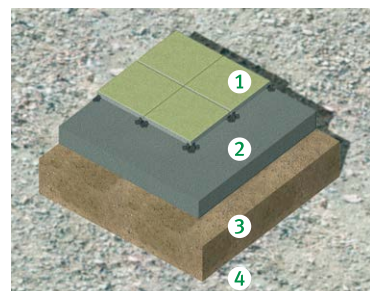
Verlegen

Für die flucht- und winkeltgerechte Verlegung eine Schnur spannen. Die Auflagerplatten direkt auf die Unterkonstruktion legen und höhengerecht ausrichten. Für eine einheitliche Fläche sind die Platten gemischt von mehreren Paletten zu verarbeiten. Keine Platten mit sichtbaren Schäden einbauen. Passplatten sollen mindestens ein Seitenverhältnis von 1:2 aufweisen. Bei schiefwinkligen Schnitten muss die kleinste Länge $\geq 50\%$ der kleinsten Plattenbreite betragen. Platten mit Nassschneidegerät anarbeiten, nicht spalten. Die Fläche ist unmittelbar nach der Verlegung begehbare.

Verfugen

Eine Verfugung ist bei dieser Bauweise nicht erforderlich.

- Auflagerplatten 1
- Obere gebundene Tragschicht 2
- Untere ungebundene Tragschicht (Frostschuttschicht) 3
- Unterbauplanum 4



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 Konformitätsnachweis.
Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN
1340

ÖNORM B 3258

Pflastersteine und Platten aus Beton -
Anforderungen, Prüfverfahren und
Konformitätsnachweis. Nationale Festle-
gungen 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 Tragschich-
ten

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, Steinmaterial.
Punkt 9: Bestimmung der Durchlässigkeit
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 Betonst-
einpflaster

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, Karls gasse 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

ZAUN



Normalstein:	40 x 20 cm	Steinhöhe:	14 cm
Halbstein:	20 x 20 cm	Steinhöhe:	14 cm
Abdeckstein gerade:	33 x 25 cm	Steinhöhe:	8 cm
Oberfläche:	gerumpelt		
Farben:	elfenbein schattiert		
Füllbetonbedarf:	ca. 20 l/m ² Sichtfläche		

Verlegeanleitung:

Werkzeug: Wasserwaage, Schaufel, Schubkarre, Maurerhammer

Material: Füllbeton (ca. 1:4), Armierungseisen \varnothing 10, Material, flexibles Mantelrohr für E-Leitung

Besondere Hinweise: Fertigbeton ist ein mineralisch gebundener Baustoff gemäß ÖNORM B4710.

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Wichtig: Betreffend Salzstreuung die Angaben des Herstellers beachten (möglicherweise für Beton ungeeignet)!

Das Fundament

Das Fundament soll mind. 75 cm tief sein, um Frostschäden zu vermeiden (regional abhängig). Markieren Sie den Mauerverlauf genau mit einer Schnur und heben Sie den Graben aus. Achten Sie darauf, dass das Fundament etwas breiter als das Mauerwerk ist.

Tipp: Ist der Boden nicht gefestigt, sodass keine senkrechten Grabenwände möglich sind, verwenden Sie als Schalung SCHALUNGS-STEINE der Typen SS25 und SS40. Abmessungen der Schalsteine: Länge 50 cm, Breite 25 und 40 cm, Höhe 25 cm. Sie entsprechen den notwendigen Fundamentbreiten. Circa alle 6 m muss eine senkrechte Fuge (Dehnungsfuge) vorgesehen werden.

Tipp: Dies erreichen Sie durch Einlegen einer 10 mm starken Styroporplatte.

Um das Fundament gegen Setzung des Erdreichs zu sichern, muss es armiert werden. 3-4 Stangen Baustahl (Durchmesser 10 mm) reichen für ein normalen Bedingungen ausgesetztes Fundament (keine Stützmauern in Hanglagen).

Tipp: Bei Verwendung von Schalsteinen müssen aus den Querwänden der Schalsteine mit dem Maurerhammer Kerben zum Einlegen der Armierung ausgeschlagen werden. Zum Ausfüllen des Fundaments verwenden Sie Beton der Betongüte C16/20. Die Armierung verlegen Sie gleichmäßig und stampfen den erdfeuchten Beton fest ein. Die Oberfläche des Fundaments soll glatt und genau in der Waage sein, damit beim Aufmauern der Steine keine Schwierigkeiten entstehen. Zwischen Fundament und Mauer soll eine Lage Bitumenbahn eingelegt werden, um eine Feuchtigkeitsabdichtung zu erreichen. Die Steine erfordern als Sichtbetonerzeugnis sorgfältiges Verarbeiten. Bitte darauf achten, die Produkte vorsichtig abzuladen, gut zu lagern und vor Verschmutzung zu schützen.

Das Aufschlichten der Steine

Auf das vorbereitete Fundament wird ein Mörtelbett 1:4 (Sand o/3) aufgebracht. Die Steine werden mit der sichtbaren Lagerfuge, erkennbar an den seitlichen Einkerbungen, nach unten direkt aneinander aufgelegt. Achten Sie besonders in der ersten Reihe auf die Ebenmäßigkeit. Die nächste Steinreihe schichten Sie trocken und versetzt auf die untere Reihe auf (Loch auf Loch). Beginnen und enden Sie jede zweite Reihe mit einem 1/2-Stein. Diesen Vorgang wiederholen Sie in jeder zweiten Reihe. Ab der 3. Schar kontrollieren Sie regelmäßig, ob sich die Stoßfugen übereinander in einer Flucht befinden. Je nach Ausführung verfüllen Sie die Hohlräume der Steine nach jeweils 3 Scharen mit Füllbeton. Die oberste Reihe erst beim Aufbringen der Abdeckplatten mit Beton vollfüllen. Als zusätzliche Gestaltungsmöglichkeit können Sie die Abdecksteine als Lisenen (horizontale Gliederung in anderer Steinstärke und ev. Farbe) in das Mauerwerk einbinden. Aufgrund der Lagerfuge ergeben sich zwei Arten der Fugenausbildung:

1. Die raschere und optisch schlichtere Form erhalten Sie, indem die Fugen nicht verfügt werden. Hierbei kann es auf Grund der gebrochenen Kanten zu „Sichtlöchern“ kommen.
2. Für die herkömmliche Art der Fugenausbildung empfehlen wir die Fugen mit der farblich dazupassenden Fugenmasse nachträglich zu modellieren. Die Festigkeitsklasse der Fugenmasse ist in jedem Fall dem Produkt anzupassen.

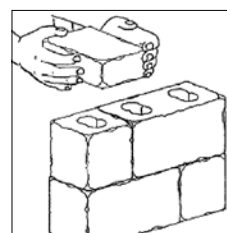
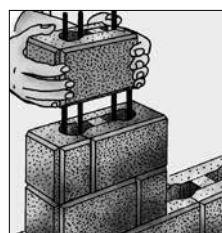
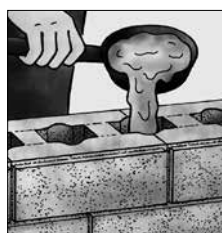
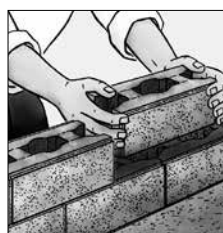
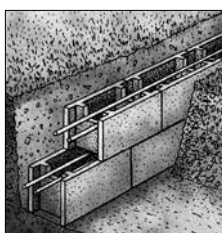
Achtung: Dort, wo Sie auf die Mauer Pfeiler aufsetzen wollen, geben Sie entsprechend den Erfordernissen Armierungseisen in Pfeilerhöhe in den noch nicht erhärteten Beton.

Abdeckstein

Zuletzt verlegen Sie den Abdeckstein. Bringen Sie an der Oberseite des Zaunes eine dünne Mörtelschicht auf. Darauf legen Sie die Abdecksteine. Den besten Verbund von Mauern und Abdecksteinen erhalten Sie mit frostsicherem Fliesenkleber. Verankerungen für Zaunfelder werden einige Tage nach dem Fertigstellen des Zaunes wie bei jeder Mauer gebohrt und verdübelt. Um ein einheitliches Aussehen zu erreichen, sind die Fugen nachträglich zu modellieren. Wir empfehlen unsere Fugenmasse.

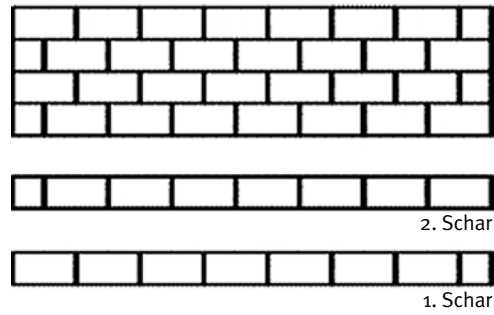
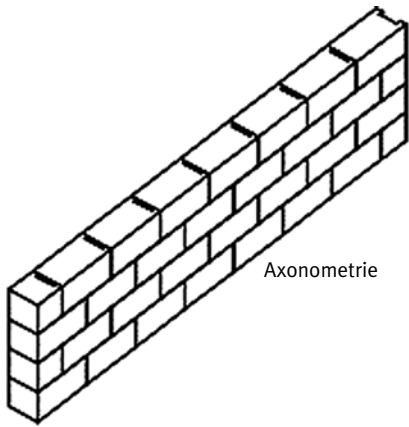
Pflege und Wartung

Oberflächenpflege: Trockenreinigung, Nassreinigung, Reinigungsmittel

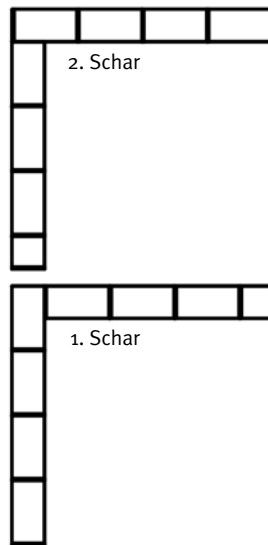
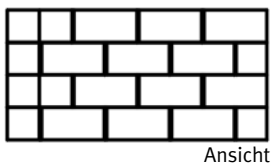
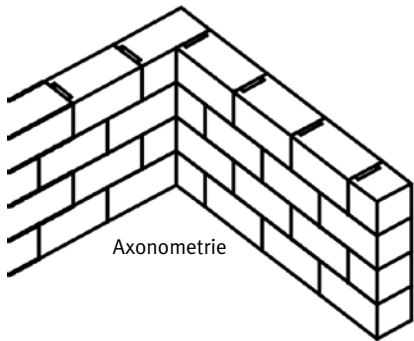


Beispiele für Ausführung als Zaun

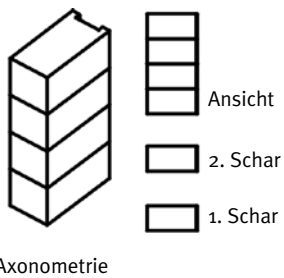
Gerader Wandabschluss



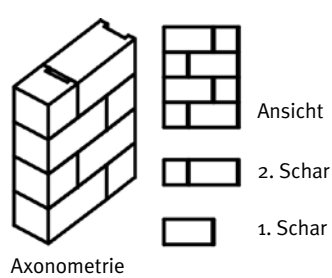
Wandekausbildung



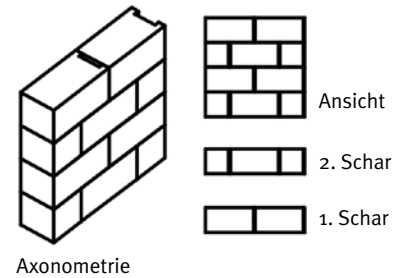
Pfeiler 40 cm



Pfeiler 60 cm

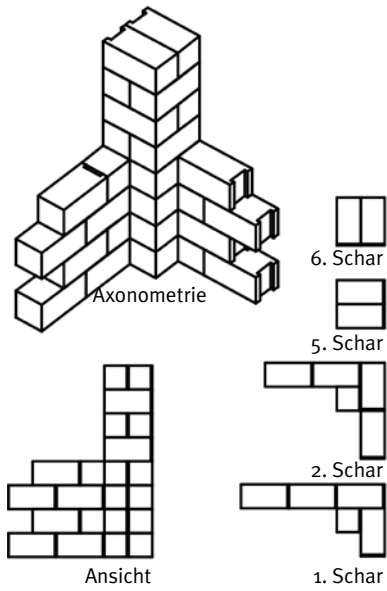


Pfeiler 80 cm

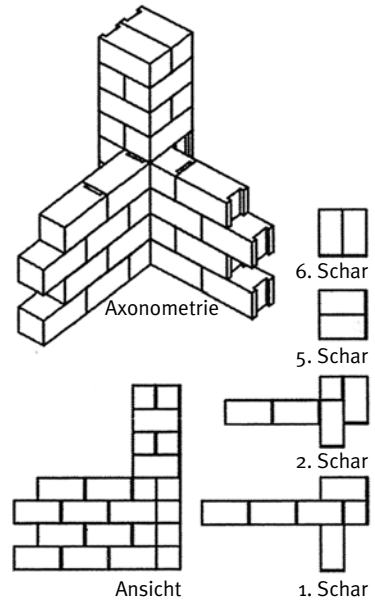


Beispiele für Ausführung als Zaun mit breiten Pfeilern:

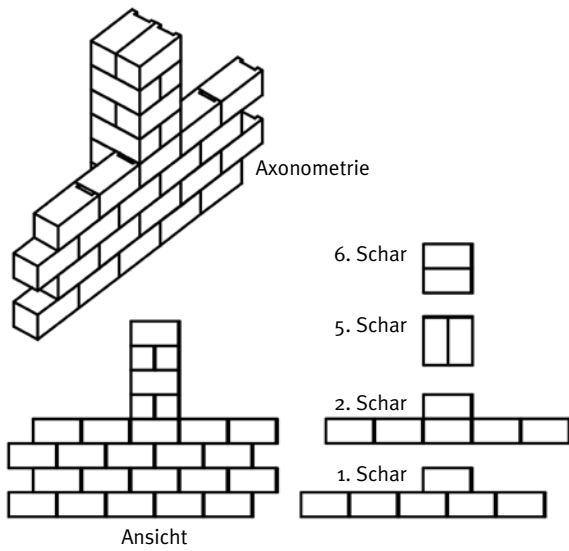
Starker Pfeiler Wanddeck einspringend



Starker Pfeiler Wanddeck ausspringend



Starker Pfeiler Wandmitte



Starker Pfeiler Wandende

