Technische Vorschriften; Anhang für Pflästerungen

Grundlagen für die Ausführung der Arbeiten:

Pflästerungsarbeiten dürfen nur durch spezialisierte Pflästerer ausgeführt werden.

Pflästerungen dürfen nicht auf gefrorener oder aufgeweichter Unterlage eingebaut werden. Bei Verwendung von Mörtel oder Beton muss die Lufttemperatur mind. 5°C betragen. Sind während der Abbindephase Temperaturen unter 0°C zu erwarten, ist mit der Ausführung zu warten.

Muss aus zwingenden Gründen unter nicht optimalen Bedingungen vergossen werden, sind bei tiefen Temperaturen Schutzmassnahmen oder besondere Vorkehrungen zu treffen. Diese sind mit der Abteilung Bau, Tiefbau und öffentlicher Raum der Stadt Baden vorgängig abzusprechen (vorgängiges Abdecken des Grundes, Abdecken der Pflästerung usw.). Schutzmassnahmen sind auch für Pflästerungsarbeiten mit Mörtel und Beton bei hohen Temperaturen und starker Sonneneinstrahlung notwendig (abdecken, feucht halten usw.).

Anforderungen an Steine

Pflastersteine: Es gelten EN 1338 [4] und EN 1342 [5]. Natursteine, die Taumitteln ausgesetzt sind, müssen der Prüfung gemäss Norm SIA 262/1 "Betonbau – Ergänzende Festlegungen, Anhang C, Frost-Tausalzwiderstand" genügen.

Die Wahl der Einbettung und der Fugenfüllung muss aufeinander abgestimmt sein und ist vom Steintyp und der Verkehrslasten abhängig. Normalerweise werden in der Stadt Baden die Pflastersteine Typ Guber 11/13 verbaut. Die Wahl der Steine und Bauweise muss mit der der Abteilung Bau, Tiefbau und öffentlicher Raum der Stadt Baden frühzeitig (am Besten in der Projektphase) abgesprochen werden.

Anschlüsse an Gebäude

Der Anschluss an Gebäude und Mauern usw. ist so auszuführen, dass keine Feuchtigkeit hochgesogen wird.

Bei gebundenen Pflästerungen ist immer eine Dehnungsfuge zum Anschluss an das Gebäude auszuführen. Bei vorgehängten Natursteinfassaden ist besondere Vorsicht geboten.

Entwässerung

Um einen einwandfreien Oberflächenwasserabfluss zu gewährleisten, müssen Pflästerungen folgende **Mindestgefälle** aufweisen

- 2 % für feine Oberflächenbearbeitung wie gestockt, gestrahlt oder feiner
- 2.5 % für bruchraue Oberflächen

Bei Pflästerungen mit Sandfugen ist die Oberflächenentwässerung so anzuordnen, dass keine Ausschwemmungen entstehen können. Die untere Entwässerung ist auf der Oberfläche der Tragschicht zu planen und auszuführen. Es darf kein Wasserstau unter der Pflästerung entstehen. Dies ist bei allen Bauweisen erforderlich.

Fundationsschicht

Die Fundationsschicht darf keine schadhaften Stellen aufweisen. Alle losen und fremden Materialien sind zu entfernen. Die Entwässerung der Fundationsschicht muss gewährleistet sein.

Ist unter einer ungebundenen Pflästerung eine wasserdurchlässige gebundene Tragschicht, dann ist diese mit einem Vlies abzudecken, wenn als Bettungsmaterial ein Splitt-Brechsandgemisch oder Pflästersand zur Anwendung kommt. Bei einer reinen Splittbettung wird kein Vlies benötigt.

Kiessandfundationsschichten müssen die ME-Werte gemäss VSS SN 640 585 "Verdichtung und Tragfähigkeit; Anforderungen" erfüllten.

Bauweisen

Man unterscheidet bei **Pflästerungsarbeiten** zwischen **3 verschiedenen Bauweisen** gemäss der VSS SN 640 480a:

Ungebundene Bauweise:

Bei der ungebundenen Bauweise sind weder das Bettungs- noch das Fugenmaterial mit Bindemittel gemischt.

Bei der Filterstabilität der ungebundenen Bettungsmaterialien muss die Wasserdurchlässigkeit gewährleistet werden.

Offenporiger Beton oder offenporige Asphalttragschichten können mit einem Vlies abgedeckt werden, wenn die Kleinstkorngrösse zum Bettungsmaterial nicht identisch bzw. nicht annähernd identisch ist. Der Eintrag von Feinteilen in benachbarte Schichten ist zu vermeiden (siehe Absatz 12 der VSS SN 640 480a).

Gebundene Bauweise:

Bei der gebundenen Bauweise sind sowohl das Bettungs- wie das Fugenfüllmaterial mit Bindemittel gemischt.

Als gebundene Bettungsmaterialien muss ein Monokornbeton zur Anwendung kommen. Kiese und Splitte müssen den Anforderungen der EN 12620 "Gesteinskörnungen für Beton" entsprechen. Der Zementgehalt für Monokornbeton beträgt in der Regel 200kg x m³. Als Zementart wird ein CEM I 42.5 empfohlen. Bei der Mischung vor Ort muss im Volumenverhältnis von 5:1 (Gesteinskörnung **:** Zement) gemischt werden. Der Wasser-Zementwert (w/z-Wert) muss 0.36-0.37 betragen. Die flüssige Zementpaste muss das Korn gut umhüllen, damit die entsprechenden Zement-Leimprodukte gebildet werden.

Mischbauweise:

Bei der Mischbauweise ist das Bettungsmaterial ungebunden und die Fugen gebunden.

Die Fugen

Das Fugenbild muss gleichmässig sein und den Verkehrslasten entsprechend ausgebildet werden. Die Fugenbreite wird in der VSS SN 640 480a Norm definiert.

Aufbauvarianten

	Mischbauweise (Normalfall)	**ungebundene Bauweise**
Steintyp	Guber 11/13 cm, gesägt und geflammt	wie bestehend
Fugen	gebunden	ungebunden
Fugenbreite	10-15 mm	6-12 mm
Fugenmaterial	Mörtel (frost-tausalzbeständig) - Acosim Samco Quick (oder gleichwertiges Produkt) - Die gesamte Steinhöhe ist mit Zementmörtel zu verfugen.	Sand mit Trasskalk (Beigemisch)
Bettung	Splitt 3/6 mm, 30-50 mm	
ME auf Planie	mind. 100 MN/m^2	
Fundationsschicht	Kiesgemisch 0/45 mm, frostbeständig, mind. 50 cm	

Die vorstehenden Angaben gelten für den Normalfall. Je nach bestehender Situation kann es andere Anweisungen durch die Abteilung Bau, Tiefbau und öffentlicher Raum geben. Der genaue Aufbau ist rechtzeitig im Voraus mit der Abteilung Bau, Tiefbau und öffentlicher Raum abzusprechen.

Sperrfristen bei Mischbauweise oder gebundene Bauweise (Mörtel ohne Zusätze bei 15°C):
- begehbare Pflästerungen: 3 Tage
- befahrene Pflästerungen mit Fahrzeugen bis 3.5 t Gesamtgewicht: 7 Tage (oder Nachweis, dass die Druckfestigkeit von 25 N/mm^2 erreicht ist)
- befahrene Pflästerungen mit Fahrzeugen über 3.5 t Gesamtgewicht: 21 Tage (oder Nachweis, dass die Druckfestigkeit von 25 N/mm^2 erreicht ist)

→ Die Pflästerung darf erst wieder belastet werden, wenn der Mörtel eine Druckfestigkeit von 25 N/mm^2 aufweist