



**AMT FÜR TIEFBAU UND GEOINFORMATION**  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

# Besondere Bestimmungen für Pflasterungsarbeiten



# Besondere Bestimmungen für Pflasterungsarbeiten

<b>1. Ausführungsvorschriften .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 Grundlagen .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Bauausführung .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Randabschlüsse .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Plattendecken und Pflasterungen .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Ausmassbestimmungen .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Einheitspreise Abschlüsse und Plattendecken .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 Einheitspreise Abschlüsse .....</b>	<b>4</b>
<b>3.3 Einheitspreise Plattendecken und Pflasterungen .....</b>	<b>4</b>
<b>3.4 Ausmass für Abschlüsse .....</b>	<b>4</b>
<b>3.5 Ausmass für Pflasterungen und Plattendecken .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Personaleinsatz .....</b>	<b>5</b>



# 1. Ausführungsvorschriften

## 1.1 Grundlagen

Die vorliegenden Ausführungsvorschriften sind nicht abschliessend, verbindlich und integrierender Vertragsbestandteil. Sie sollen im Sinne eines Merkblatts Hilfestellung geben. Grundsätzlich gelten die einschlägigen Fachnormen und der aktuelle Stand der Technik als vorausgesetzt. Weiters gilt der Normpositionen-Katalog (NPK) der Schweizerischen Bauwirtschaft, inklusive der dort aufgeführten Normen. Abweichende Weisungen seitens der Bauherrschaft bleiben vorbehalten.

# 2. Bauausführung

## 2.1 Randabschlüsse

- Es gelten die aktuellen Normalien des ATG.
- Die angegebenen Massen für Aushub und Beton sind theoretisch. Mehraufwendungen bei der Ausführung werden nur entschädigt, wenn die Projektleitung ATG eine Abweichung verlangt resp. diese in den Ausführungsplänen vorgesehen ist.
- Erkennbare Mängel des Untergrunds hat der Unternehmer umgehend und vor Beginn der Ausführungsarbeiten der Bauleitung mitzuteilen. Beginnt der Unternehmer mit der Ausführung seiner Arbeiten gilt der Untergrund als akzeptiert.
- Für das Versetzen von Randabschlüssen ist ein Splittbeton «SG 5» zu verwenden.
- Die Betonlieferungen sind so einzuplanen, dass der Beton noch im frischen Zustand verarbeitet werden kann. Bereits leicht abgebundener oder trockener Beton darf nicht mehr verwendet werden.
- Eingebrachter Beton ist während seiner Aushärtung genügend gegen vorzeitiges Austrocknen, unmittelbare Sonneneinstrahlung und Frost zu schützen.
- Die betontechnologischen Grundsätze gemäss SIA-Norm 262 (Vor- und Nachbehandlung, Festigkeitsentwicklung, etc.) sind einzuhalten und bereits in der Projektierung, der Ablaufplanung, der Submission, etc. zu berücksichtigen.
- Erschütterungen und Vibrationen sind im Bereich frisch versetzter Randabschlüsse während mindestens 48 Stunden zwingend zu vermeiden.
- Die Foundationsschicht muss tragfähig und frostsicher sein.
- Pflästerungen dürfen nie bei Frostgefahr ausgeführt werden.



- Die untere Schicht des Betons ist vor dem Versetzen der Randabschlüsse durch Stampfen zu verdichten. Die seitliche Betoneinfassung ist ebenfalls zu stampfen und mit der Kelle abzuglätten.
- Bewegungsfugen gemäss SN 640 481 sind in Geraden ca. alle 12 m und in Radien  $< 15$  m ca. alle 6 m zu erstellen.
- Generell werden 1 cm breite Querfugen mit frosttausalzbeständigem Fugenmörtel ausgeführt.
- Bei Tagestemperaturen unter  $+5^{\circ}\text{C}$  und Nachttemperaturen unter  $+2^{\circ}\text{C}$  dürfen die Fugen nicht vergossen werden.

## **2.2 Plattendecken und Pflästerungen**

- Die Fundationsschicht muss tragfähig und frostsicher sein.
- Plattendecken dürfen nie bei Frostgefahr ausgeführt werden.
- Nebst der oberen Entwässerungsebene ist auch die untere Entwässerungsebene auf der Oberfläche der Tragschicht zu planen und auszuführen. Es darf kein Wasserstau unter der Plattendecke entstehen. Dies ist sowohl bei der gebundenen wie auch bei der ungebundenen Bauweise bzw. bei der Mischbauweise erforderlich.
- Kommt eine Plattendecke mit Tausalz in Berührung, muss der Fugenmörtel frost- und tausalzbeständig sein und der Prüfung gemäss SIA 262/1 (gemäss VSS REG Norm 40 482, Plattendecken, Kapitel C. Baustoffe, Abschnitt 14.2) genügen.
- Bei Verwendung von Mörtel oder Beton muss die Lufttemperatur auch nachts mindestens  $+5^{\circ}\text{C}$  betragen. Sind während der Abbindephase Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  zu erwarten, ist mit der Ausführung zuzuwarten.
- Bei tiefen Temperaturen sind die Sperrzeiten entsprechend zu verlängern.
- Das Fugenbild muss gleichmässig sein. In der ungebundenen Bauweise benötigt es enge Fugen und in der gebundenen Bauweise muss eine Mindestfugenbreite zwischen den Steinen von 8 mm vorhanden sein.
- Sandfugen müssen schonend (von Hand) gereinigt werden. Eine maschinelle Reinigung kann zu Fugenvertiefungen führen und ist daher zu vermeiden.

## **3. Ausmassbestimmungen**

### **3.1 Einheitspreise Abschlüsse und Plattendecken**

In die Einheitspreise sind einzurechnen:



- Der notwendige Aushub in der verdichteten Fundationsschicht, inkl. Verteilen und Planieren des ausgehobenen Materials im Aushubbereich.
- Bei maschinellm Aushub die erforderliche Handarbeit.
- Zwischenlagern im Zwischenlager des Unternehmers.
- Aussortieren von wiederverwendbarem Material.
- Schützen von Kulturen, Zäunen, Gebäuden und dgl.
- Transport bis zur Verwendungs- bzw. Einbaustelle oder bis zum bauseits angeordneten Zwischenlager, inkl. Auf- und Ablad.
- Entsorgen von Gebinden und Verpackungsmaterial.
- Massnahmen gegen Staubentwicklungen bzw. Staubekämpfung, wie z.B. Wassersprengen.

### **3.2 Einheitspreise Abschlüsse**

In die Einheitspreise sind einzurechnen:

- Liefern, Einbringen und Stampfen des Betons.
- Der Mehraufwand für das Versetzen von Überfahr- und Übergangsteinen bei Auffahrtsrampen.
- Bei Pflaster- und Bindersteinen das Ausgiessen der Fugen mit Frost-Tausalz-beständigem Mörtel.
- Sämtliche Anpassungsarbeiten an die Ränder und Schächte, Kunstbauten usw., soweit keine Vergrösserung des Normalquerschnittes (inkl. Beton) erforderlich ist.
- Versetzen in einem Radius über m 29.99.

### **3.3 Einheitspreise Plattendecken und Pflästerungen**

- Reinigen der Steine von Schmutz und Staub für gebunden Bauweise.
- Liefern, Einbringen und Verdichten der Bettungsmaterialien.
- Verfüllen der Fugen, inkl. Materiallieferung.
- Reinigen der fertigen Pflästerungen bzw. Plattendecken.

### **3.4 Ausmass für Abschlüsse**

- Bei Schlammsammlern werden alle Abschlüsse durchgemessen. Im Übrigen werden Unterbrüche grösser als 1m abgezogen.
- Schalungen werden nach effektiv geschalter Länge der Abschlüsse einhäuptig gemessen.



### **3.5 Ausmass für Pflästerungen und Plattendecken**

- Gemessen wird die effektive verlegte Fläche.
- Einbauten über 1m<sup>2</sup> werden von der gemessenen Fläche abgezogen.

## **4. Personaleinsatz**

Für die ausgeschriebene Arbeit muss zwingend mindestens folgendes Personal eingesetzt werden:

- Ein ausgebildeter Pflästerer mit Fähigkeitsausweis. Der einschlägige Nachweis (Diplome, Zeugnisse etc.) ist als verbindlicher Bestandteil der Offerte beizulegen.
- Der Unternehmer hat einen Auszug der Gewerbebewilligung mit der ausdrücklichen Zulassung zur Ausführung von Natursteinpflästerungen als integrierenden Bestandteil der Offerte beizulegen.
- Referenzliste mit ausgeführten Pflästerungsarbeiten in Naturstein (Strassenränder und Flächenpflästerungen).