

**WAV-BAU: WEISUNGEN UND AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN FÜR BAUARBEITEN****310 Oberbau****313 GEBUNDENE FUNDATIONSSCHICHT**

Asphaltfundationsschichten und  
Fundationsschichten aus Asphaltbeton in Kaltbauweise  
im Strassenbau (ACF und AFK)

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1.</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>2</b>
1.1	Geltungsbereich	2
1.2	Begriffsdefinitionen Baustoffe	2
<b>2.</b>	<b>AUSSCHREIBUNG</b>	<b>2</b>
2.1	Asphaltfundation (heiss)	2
2.2	Asphaltfundation in Kaltbauweise	3
<b>3.</b>	<b>EINBAUKONTROLLEN</b>	<b>3</b>
3.1	Qualitätsnachweis Baustoff	3
3.1	Q-Kontrolle Baustoffe	3
3.2	Q-Kontrolle Einbau	3
3.3	Abnahme der Fundationsschicht	4

## 1. Grundlagen

Es gelten die bei Offerteingabedatum gültigen SN-Normen ([www.vss.ch/Produktsuche.aspx](http://www.vss.ch/Produktsuche.aspx)). Auf Abweichungen zu diesen Normen wird in dieser Ausführungsvorschrift speziell hingewiesen.

### 1.1 Geltungsbereich

Die vorliegenden Weisungen und Ausführungsvorschriften gelten für Foundationsschichten aus Asphaltbeton und Asphaltbeton in Kaltbauweise.

### 1.2 Begriffsdefinitionen Baustoffe

Die Benennung von Gesteinskörnungsgemischen die in Foundationsschichten zum Einsatz kommen, ist in der SN 670 050 "Gesteinskörnungen – Grundnorm" geregelt. Die Anforderungen an die Eigenschaften dieser Materialien sind in der

- SN 670 119-NA "Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau " sowie in den
- SN 640 431-1-NA „Asphaltmischgut Mischgutanforderungen Teil1: Asphaltbeton“ und
- SN 640 492 „Foundationsschichten aus Asphaltbeton in Kaltbauweise“
- Bikantonale Richtlinie «Materialtechnologie im Tiefbau»

festgelegt.

## 2. Ausschreibung

Die Ausschreibung hat gemäss den NPK-Positionen zu erfolgen.

Die Eignung des Materials ist anhand eines Konformitätsnachweises zu belegen und durch den Bauherrn zu bewilligen.

### Bestandteile

Es wird angestrebt, den Anteil an recyklierten Bestandteilen bei den hier beschriebenen Materialien hoch zu halten. Sämtliche recyklierten Bestandteile *gemäss SN 640 119-NA* und *SN 640431-8a-NA*. Im Idealfall kann aufbereitetes Material derselben Baustelle wiedereingesetzt werden. Um die Normanforderungen z.B. der Sieblinie zu erfüllen, können Anteile natürlicher Gesteinskörnungen zugegeben werden.

Der Umgang mit den entstehenden Ausbaumaterialien aus einem bestehenden Oberbau ist in der BAFU-Richtlinie 31/06 "Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle" geregelt. Insbesondere ist die korrekte Handhabung von PAK-haltigem Ausbauasphalt zu gewährleisten, siehe Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA).

### 2.1 Asphaltfundation (heiss)

Gemäss SN 640431-1-NA sind bis zu 70% Ausbauasphalt (Warmzugabe) zugelassen. Es ist ausserdem möglich, den RC-Anteil weiter zu erhöhen.

Es zulässig, den Anteil Ausbauasphalt auf 80% anzuheben, wenn das Endprodukt die Anforderungen gleichermassen erfüllt.

Hierfür muss der Hersteller folgende Anforderungen erfüllen:

- Zertifizierung des Mischwerks
- Vorlage vollständiger Erstprüfungsbericht
- Dokumentation des verwendeten Ausbauasphalts. Der Verwendete Ausbauasphalt muss die Anforderungen gemäss SN 640431-8a-NA erfüllen

Die Wahl des zugegebenen Bitumens muss auf die Bitumeneigenschaften des verwendeten Ausbausphalts abgestimmt sein. Der Härtegrad des zugegebenen frischen Bitumens darf höchstens zwei Stufen weicher sein als der des im Ausbausphalt vorhandenen Bitumens.

## 2.2 Asphaltfundation in Kaltbauweise

Als Bindemittel für die AFK wird Schaumbitumen oder Schaumbitumen eingesetzt. Das als Ausgangsmaterial zu verwendende Strassenbaubitumen wird jeweils angegeben.

Gemäss Norm SN 640 492 werden folgende Gemische aus rezyklierten Gesteinskörnungen (Sekundärbaustoffe) mit einem **PAK Gehalt  $\leq 250$  mg/kg Trockensubstanz** zugelassen:

- **RC-Asphaltgranulatgemische**
- **RC-Kiesgemisch A**

Bei einer AFK sind folgende Wartefristen zu befolgen:

- AFK mit Schaumbitumen: 36 Stunden
- AKF mit Emulsion; mehrere Tage

Der Einbau der Tragschicht sollte anschliessend erst erfolgen, wenn  $ME_1 \geq 80$  MN/m<sup>2</sup> (Richtwert) ist.

## 3. Einbaukontrollen

### 3.1 Qualitätsnachweis Baustoff

Für die Asphaltfundation (ACF) ist vor Baubeginn eine **Erstprüfung**, für die Fundation in Kaltbauweise (AFK) ist eine **Eignungsprüfung** gemäss SN 640 492 (Duriez-Prüfung) vorzulegen.

### 3.1 Q-Kontrolle Baustoffe

Die Kontrollen und Prüfungen haben grundsätzlich nach dem Rhythmus der WAV 321 Walzasphalt zu erfolgen.

Angeliefertes RC-Material für Foundationsschichten muss die Grenzwerte gemäss der Bikantonale Richtlinie «Materialtechnologie im Tiefbau» einhalten. Die Anforderungen gemäss Bikantonale Richtlinie «Materialtechnologie im Tiefbau» werden während des Einbaus regelmässig überprüft.

Bestehen Zweifel über die Qualität des eingebauten Materials kann der Bauherr die Anzahl Prüfungen erhöhen und/oder den Prüfumfang erweitern.

### 3.2 Q-Kontrolle Einbau

#### 3.2.1 Asphaltfundation (heiss)

Probenahme ACF siehe WAV 321 Walzasphalt.

#### 3.2.2 Asphaltfundation in Kaltbauweise

Die AFK wird ausschliesslich im Zentralmischverfahren hergestellt.

Probenahme ACF siehe WAV 321 Walzasphalt.

### 3.2.3 Ebenheit

Die Ebenheit ist mit der 4-m-Latte systematisch in Längsrichtung und stichprobenweise in allen Richtungen zu messen. Es gelten folgende zulässige Abweichungen.

**Tabelle 1: Toleranzen Ebenheit (max. Muldentiefe)**

	<b>Höhenlage Projekthöhe</b>	<b>Planie</b>
Einzelwert	±10 mm	≤10 mm

### 3.2.4 Tragfähigkeit (Richtwert)

Bei einer ACF sollte vor dem Einbau der AC Tragschicht der  $ME_1 \geq 60 \text{ NM/m}^2$  sein.

Bei einer AFK sollte vor dem Einbau der AC Tragschicht der  $ME_1 \geq 80 \text{ MN/m}^2$  sein.

#### Bemerkung zur AFK

Bei einer AFK wird der angegebene Richtwerte der Tragfähigkeit erst nach einigen Tagen nach dem Einbau erreicht, da der Zement einige Tage benötigt bis er hydratisiert (= abgebunden) ist.

### 3.2.5 Visuelle Prüfung

Geschlossene Oberfläche: d.h. keine Entmischungen, keine losen Partien (lockeres, geröllartiges Material).

Sauberkeit: keine Verunreinigungen durch Aushubmaterial, Humus, Pflanzenreste, Holzteile, Äste, Laub, Papier, Plastik, Glasflaschen, Ölflecken etc.

Bei einer AFK lässt sich durch folgende einfache Prüfung überprüfen, ob die AFK Mischung in Ordnung ist: Beim Formen einer Kugel, dürfen die Hände nicht sauber bleiben.

### 3.3 Abnahme der Foundationsschicht

Die Oberfläche der Asphaltfoundation ist vor dem Einbau des Belags bzw. der Tragschicht durch den Bauherrn bzw. dessen Beauftragten abzunehmen.

Beim Einbau von Asphaltfoundationsschicht und Belag durch zwei verschiedene Unternehmungen ist die Oberfläche vor dem Baubeginn des Belags durch den Bauherrn bzw. dessen Beauftragten zusammen mit beiden Unternehmungen abzunehmen.