

# INHALT

<b>1.</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>VERSTÄNDIGUNG UND GRUNDLAGEN</b>	<b>11</b>
2.1.	Ingenieurbauwerke und Bauten unter Terrain	11
2.1.1.	Ingenieurbauwerke	11
2.1.2.	Bauten unter Terrain	11
2.1.3.	Befahrbare Flächen im Hochbau	11
2.1.4.	Brücken	11
2.2.	Systemnormen für Abdichtungen	11
2.3.	Rahmenbedingungen für die Abdichtung im Unterterrainbereich	14
2.3.1.	Baugrund	14
2.3.2.	Wasserarten	14
2.3.3.	Einfluss der Wasserarten auf die Projektierung	14
2.3.4.	Abdichtungskonzepte	15
2.3.5.	Wasserhaltung	16
2.3.6.	Untergrundvorbereitung	17
2.3.7.	Haftvermittler	17
2.4.	Rahmenbedingungen für die Abdichtung bei befahrbaren Flächen im Hochbau	18
2.4.1.	Untergrundvorbereitung	18
2.4.2.	Haftvermittler	18
2.4.3.	Systemaufbau	18
2.4.4.	Schutzschichten	18
2.4.5.	Einbaubedingungen	19
2.5.	Rahmenbedingungen für die Abdichtung auf Brücken	20
2.5.1.	Untergrundvorbereitung	20
2.5.2.	Haftvermittler	20
2.5.3.	Systemaufbau	20
2.5.4.	Schutzschichten	20
2.5.5.	Einbaubedingungen	20

2.6.	Begrifflichkeiten im Zusammenhang mit Abdichtungen im Unterterrainbereich und Brückenbau	21
2.6.1.	Schichten	21
2.6.2.	Rückfallebenen	21
2.6.3.	Wasserdruck	22
2.6.4.	Kondenswasser	22
2.6.5.	Boden-Wand-Anschlüsse - Rücklaufstoss / Flachstoss	22
2.6.6.	Grundierungen	23
2.6.7.	Abschottungen	24
2.6.8.	Ausgleichsschichten und Schutzschichten	24

---

### **3. ABDICHTUNGSSYSTEME 27**

3.1.	Übersicht über die Abdichtungssysteme	27
3.2.	Auswahl des Abdichtungssystems	28
3.3.	Einsatz der Abdichtungssysteme	30
3.4.	Beschreibung der Abdichtungssysteme	31
3.4.1.	Wasserdichte Betonkonstruktion (WDB)	31
3.4.2.	Wasserdichter Mörtel (WDM)	32
3.4.3.	Gussasphalt als Abdichtung (MA)	33
3.4.4.	Polymerbitumen-Dichtungsbahnen (PBD)	33
3.4.5.	Kunststoff-Dichtungsbahnen (KDB)	37
3.4.6.	Dichtungsbahnen mit Tondichtungsschicht (TDB)	39
3.4.7.	Flüssigkunststoffe (FLK)	40
3.4.8.	Polymer Modification Bitumen Coating (PMBC)	42

---

### **4. WÄRMEDÄMMUNG 43**

4.1.	Abdichtung mit Wärmedämmung	43
4.2.	Anforderungen bei der Ausführung	43
4.3.	Anforderungen an Wärmedämmstoffe	43
4.3.1.	Im Unterterrainbereich	43
4.3.2.	Für befahrbare Flächen	43

<b>5.</b>	<b>SCHUTZSCHICHT</b>	<b>45</b>
5.1.	Grundsätzliches zur Schutzschicht	45
5.2.	Wahl der Schutzschicht	45
5.2.1.	Unterterrainbauwerke	45
5.2.2.	Brücken	48
5.3.	Einsatz von Schutzschichten	48
5.4.	Anforderungen bei der Ausführung	49
<b>6.</b>	<b>DRAINAGE</b>	<b>51</b>
6.1.	Grundsätzliches zum Drainagesystem	51
6.2.	Fassen des Wassers	51
6.3.	Ableiten des Wassers	51
<b>7.</b>	<b>PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN</b>	<b>53</b>
7.1.	Grundsätzliches	53
7.2.	Eigenkontrolle (Eigenüberwachung)	54
7.2.1.	Während der Arbeitsvorbereitung	54
7.2.2.	Während der Ausführung	54
7.3.	Fremdüberwachung	54
7.4.	Kontroll- und Prüfpläne	54
7.4.1.	Prüfungen am Betonuntergrund und Reprofilierungsschicht	55
7.4.2.	Prüfungen an Voranstrichen	55
7.4.3.	Prüfungen an Kunstharzversiegelungen	55
7.4.4.	Prüfungen an PBD-Abdichtungen	56
7.4.5.	Prüfungen an FLK-Abdichtungen	56
7.4.6.	Prüfungen an KDB-Abdichtungen	56
7.5.	Prüfmethoden	58
7.5.1.	Haftzugfestigkeit	58
7.5.2.	Schälzugfestigkeit maschinell (Verfahren A der Norm SIA 281/2)	58
7.5.3.	Schälzugfestigkeit von Hand (Verfahren C der Norm SIA 281/2)	58
7.5.4.	Betonfeuchtigkeit nach der CM-Methode	58

7.5.5.	Betonfeuchtigkeit mit dem Tramex-Gerät	59
7.5.6.	Schichtdicke FLK mit dem Schichtdickenmessgerät nach BAM	59

---

## **8. ABNAHME 61**

8.1.	Grundsätzliches zur Abnahme der Abdichtungsarbeiten	61
8.2.	Beispiel-Abnahmeprotokoll für die Teilabnahme	61
8.2.1.	Abnahme Untergrund	61
8.2.2.	Abnahme Abdichtung	61
8.2.3.	Abnahme Schutzschicht	61

---

## **9. ARBEITSSICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ 63**

---

### **ANHANG I - UNTERGRUNDVORBEREITUNG 67**

Untergrundvorbereitung	67
Normen und Anforderungen an zementöse Untergründe	67
Sensorische Prüfungen des Betonuntergrundes vor Ausführung der Betonoberflächenbearbeitung	68
Oberflächenbearbeitungsmethoden	69

---

### **ANHANG II - HAFTVERMITTLER 71**

---

### **ANHANG III - BEISPIEL ABNAHMEPROTOKOLL BRÜCKENABDICHTUNG 73**

---

### **ANHANG IV - SCHUTZSYSTEME, DEREN EIGENSCHAFTEN UND WIRKSAMKEIT 74**