

## Flüssigkunststoffabdichtungen gem. Norm SIA 273 und 118/273 «Abdichtungen von befahrbaren Flächen im Hochbau»

### Inhalt

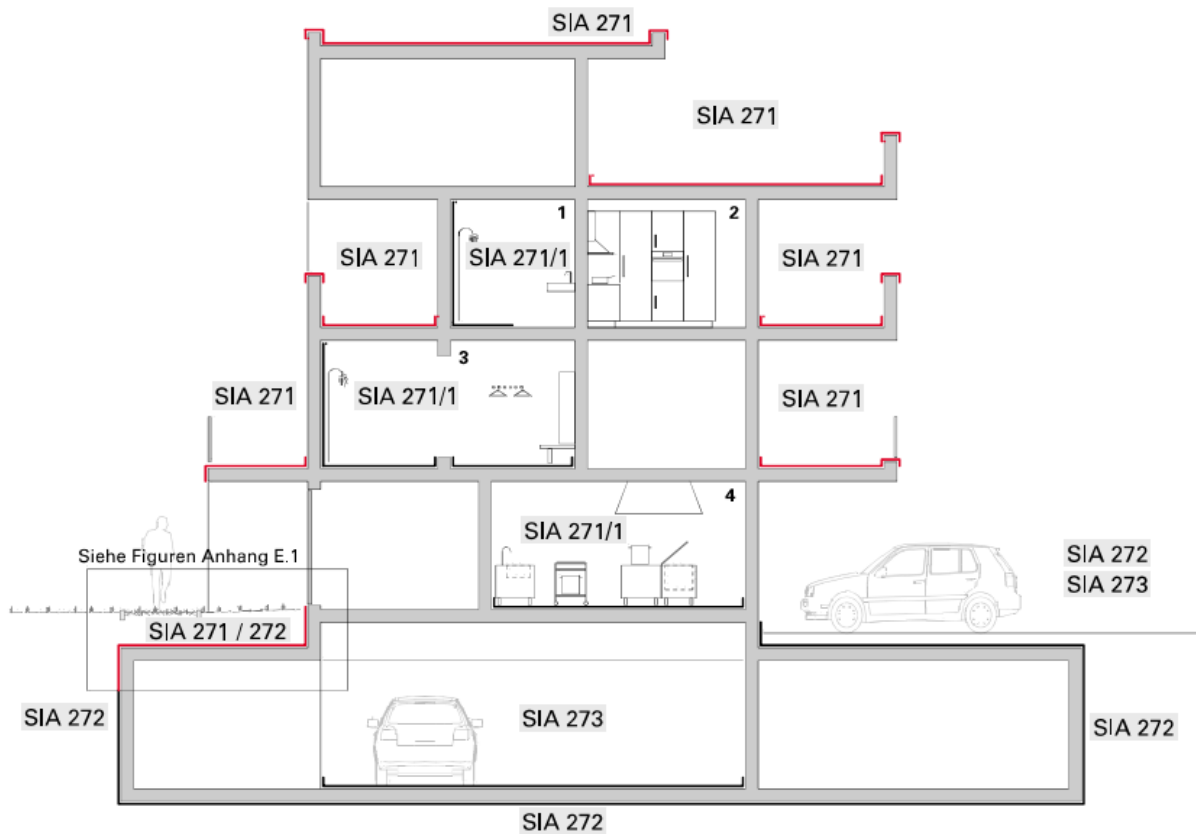
1.	Normative Grundlagen .....	2
1.1.	Normative Abgrenzung .....	2
1.2.	Bauten und Bauteile gemäss SIA 273.....	3
1.3.	Baustoffe.....	4
2.	Projektierung / Planung .....	4
2.1.	Nutzungsvereinbarung .....	4
2.2.	Planungshilfen .....	4
2.3	Systemwahl .....	5
2.3.1.	Beanspruchungen .....	5
2.3.2.	Art des Untergrunds (Abdichtungsträger) .....	5
2.3.3.	Rissüberbrückungsfähigkeit .....	5
2.3.4.	Art der Nutzschicht .....	5
2.3.5.	Mögliche Aufbauhöhen.....	5
2.3.6.	Statisch zulässige Auflast.....	5
2.3.7.	Bewitterung .....	6
2.3.8.	Geometrie .....	6
2.3.9.	Gefällesituation .....	6
2.3.10.	Ästhetik .....	6
2.3.11.	Klimatische Bedingungen während Ausführung .....	6
2.3.12.	Zugänglichkeit.....	6
2.4.	Auswahl Systemaufbau.....	6
2.5.	Leistungsverzeichnis.....	6
2.6.	Kontrollplan.....	6
3.	Ausführung / Einbau.....	7
3.1.	Zugänglichkeit / Arbeitssicherheit.....	7
3.2.	Untergrund / Untergrundvorbereitung.....	7
3.3.	FLK-Abdichtung .....	7
3.4.	Klima / Witterung.....	7
3.5.	Qualitätssicherung .....	7
4.	Nutzung und Unterhalt .....	7

FLK der Alleskönner? Vielleicht, vorausgesetzt, dass sämtliche Einflussfaktoren und Umwelteinflüsse, die Rahmenbedingungen und die Qualität des Untergrundes sowie die Untergrundvorbereitung berücksichtigt werden (und das passende Produkt eingesetzt wird). In der Merkblatt-Reihe PAV-FLK (PAVIDENSA-Empfehlungen PAV-FLK 271, PAV-FLK 272 und PAV-FLK 273) wird in Form eines Leitfadens auf die wichtigsten Gegebenheiten eingegangen, welche für die optimale Wahl von Produkt und Einbaumethode berücksichtigt werden müssen.

## 1. Normative Grundlagen

### 1.1. Normative Abgrenzung

Die Abgrenzungen der Anwendungsgebiete werden in den jeweiligen Normen SIA 271 – SIA 274 beschrieben. Im Folgenden eine Übersichtsskizze aus der SIA 271.



- 1 Badezimmer Wohnen
- 2 Küche Wohnen
- 3 Öffentliche Garderobe mit Duschen
- 4 Gewerbliche Küche

Diese Empfehlung **PAV-FLK 273** behandelt die Anwendung von FLK bei **befahrten Abdichtungen im Hochbau sowie befahrbare Bodenbeläge mit Abdichtungsfunktion**. Bodenbeläge ohne Abdichtungsfunktion sind in der Norm SIA 252 behandelt.

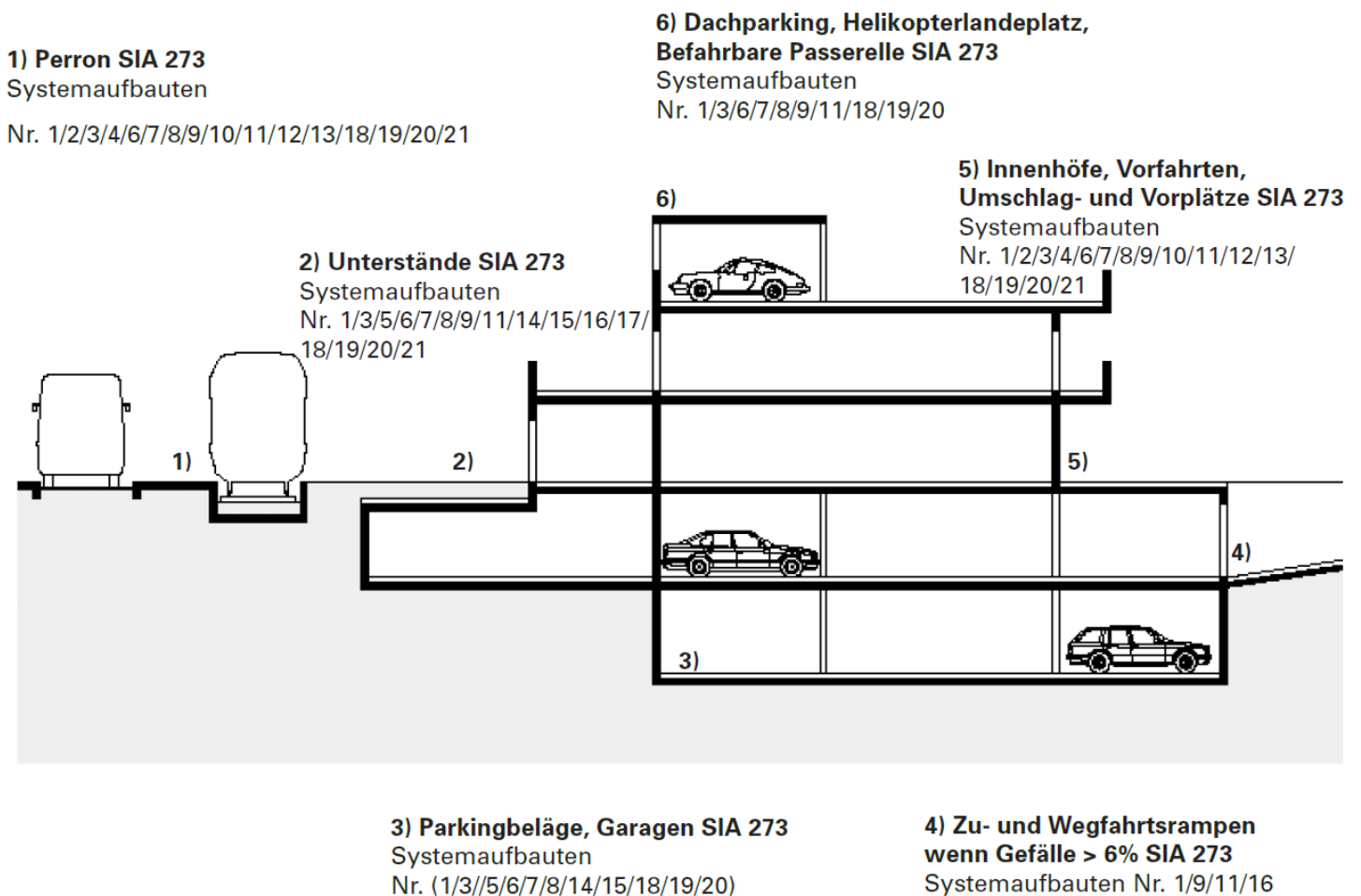
## 1.2. Bauten und Bauteile gemäss SIA 273

Die Norm SIA 273 ist Regelwerk für Abdichtungen von befahrbaren Flächen auf folgenden Bauten und Bauteilen im Hochbau (Liste nicht abschliessend):

### Dachparking

- Helikopterlandeplätze
- Befahrbare Passerelle
- Innenhöfe
- Vorfahrten / Zu- und Wegfahrrampen
- Umschlag- und Verladeplätze
- Parkingbeläge in Parkhäusern
- Garagen
- Einstellhallendecken
- Räume mit befahrbaren Bodenbelägen mit Abdichtungsfunktion
- Perron

Die Figur 2 der Norm SIA 273 zeigt einige Beispiele für Anwendungen von FLK-Abdichtungen:



### 1.3. Baustoffe

Die eingesetzten Produkte müssen der Norm SIA 282 «Flüssig aufzubringende Abdichtungen - Produkte und Baustoffprüfung, Konformitätsbescheinigung» und der Norm SIA 273, Anhang A entsprechen.

Die produktebezogenen technischen Merkblätter der Lieferanten sind zu beachten.

## 2. Projektierung / Planung

Die Projektierung muss durch ausgewiesene Planer und Spezialisten mit entsprechender Fachkenntnis und Erfahrung durchgeführt werden (Norm SIA 273, Ziffer 2.1.2.1).

### 2.1. Nutzungsvereinbarung

Die Anforderungen an die Abdichtung des Bauwerks und der konstruktiven Elemente müssen in der Nutzungsvereinbarung festgelegt und in den Projektunterlagen ausführlich beschrieben werden (Norm SIA 273, Ziffer 2.1.1.1).

In der Nutzungsvereinbarung werden vor Baubeginn die Rahmenbedingungen (Definition der Dichtigkeitsklasse gem. SIA 272, Ziffer 2.3.1.2) und die funktionellen Anforderungen an das Abdichtungssystem definiert. Nur klare Angaben zu den Einwirkungen auf die Bauteile und auf die FLK-Abdichtung ermöglichen die optimale Auswahl eines FLK-Systems. Das Einhalten der zulässigen Nutzungen muss während der gesamten Nutzungsdauer gewährleistet sein.

Soweit in der Nutzungsvereinbarung nichts anderes festgelegt wird, gilt für die Abdichtung von feuchteempfindlichen Bauteilen die Dichtigkeitsklasse 1; für alle anderen Nutzungen und Bauteile gilt die Dichtigkeitsklasse 2 (SIA 273, Ziffer 2.1.1.2).

Das Reinigungskonzept ist in der Nutzungsvereinbarung zu beschreiben.

### 2.2. Planungshilfen

Planungshilfen sind:

- Normen SIA 273 und 118/273
- Norm SIA 282
- NPK 362
- PAVIDENSA-Fachbuch «Abdichtungen von Ingenieurbauwerken, Bauten unter Terrain und Brücken»
- «Leitfaden für Planung und die Ausführung von Abdichtungen aus Flüssigkunststoff» (VBK Schweizerischer Verband Bautenschutz • Kunststofftechnik am Bau)

## 2.3 Systemwahl

Zuerst gilt es abzuklären, ob der Einsatz von Systemaufbauten mit FLK möglich ist oder nicht. Folgende Einflussfaktoren müssen berücksichtigt werden: (Liste nicht abschliessend)

- Beanspruchungen
- Rissüberbrückungsfähigkeit
- Art der Nutzschiicht
- Mögliche Aufbauhöhen
- Statisch zulässige Auflast
- Bewitterung während Nutzung
- Geometrie
- Gefällesituation
- Ästhetik
- Art des Untergrunds
- Klimatische Bedingungen während Ausführung

### 2.2.1. Beanspruchungen

Die Beanspruchungen müssen in der Nutzungsvereinbarung festgehalten werden. Die Beanspruchungsklassen für direkt befahrene Flüssigkunststoff Systemaufbauten sind in der Norm SIA 273, Ziffer 2.1.4.2, Tabelle 2 definiert. Die Beanspruchung durch allfälligen Winterdienst ist dabei zu mitberücksichtigen.

### 2.2.2. Art des Untergrunds (Abdichtungsträger)

Die möglichen Untergründe sind in der Norm SIA 273, Ziffer 2.2. beschrieben. Poröse Ausgleich- und Gefälleschichten sind nicht zugelassen (Norm SIA 273, Ziffer 2.1.6.4).

### 2.2.3. Rissüberbrückungsfähigkeit

Die Möglichkeit des Auftretens von Rissen und deren Bewegungen (statisch und/oder dynamisch) muss bekannt sein. Es muss bekannt sein, ob das Abdichtungssystem die auftretenden Risse und Rissbreitenänderungen zu überbrücken vermag. Bei der Prüfung von FLK-Abdichtungssystemen werden dynamische Rissbreiten bis maximal 0.5 mm geprüft.

### 2.2.4. Art der Nutzschiicht

Mögliche Arten von Nutzschiichten sind in der Norm SIA 273, Ziffer 2.6 definiert.

### 2.2.5. Mögliche Aufbauhöhen

Mögliche Aufbauhöhen werden beeinflusst durch: Dachrand, Rinnen, Gefälle, system- und materialbedingte Mindestschichtdicken, Schwellenanschlüsse, etc.

### 2.2.6. Statisch zulässige Auflast

Verträgt der Baukörper das Eigengewicht des Aufbaus aus Abdichtungssystem und Nutzschiicht? Abdichtungssystem, Nutzschiicht und Nutzung sind in der Nutzungsvereinbarung zu definieren (SIA 273 / 2.1.1.1).

### **2.2.7. Bewitterung**

Die Einflüsse von UV-Bestrahlung, Wechseltemperaturen, Schnee, Eis und Frosteinwirkung sind abzuklären.

### **2.2.8. Geometrie**

FLK-Abdichtungen können bei allen Geometrien eingesetzt werden.

### **2.2.9. Gefällesituation**

Anforderung an das Minimalgefälle sind gemäss SIA 273 Ziffer 2.1.6.2 zu berücksichtigen.

### **2.2.10. Ästhetik**

Die ästhetischen Ansprüche der Bauherrschaft sind durch den Planer festzulegen und die Möglichkeit deren Erreichung mit dem Unternehmer abzuklären. Material- und ausführungsbedingte Differenzen im Erscheinungsbild sind nicht vermeidbar. In der Nutzungsvereinbarung sind Anforderungen anhand von Musterflächen, Grenzmustern oder Referenzobjekten zu bestimmen.

### **2.2.11. Klimatische Bedingungen während Ausführung**

Die FLK-Abdichtung muss bei den klimatischen Bedingungen während der Bauzeit ausführbar sein. Das Mikroklima muss ebenfalls beachtet werden.

### **2.2.12. Zugänglichkeit**

Die Ausführbarkeit von FLK-Abdichtung (händisch/maschinell) muss bei den gegebenen Platzverhältnissen möglich sein.

## **2.3. Auswahl Systemaufbau**

Die Norm SIA 273 sieht abhängig von der Nutzschrift unterschiedliche Systemaufbauten vor. Die Systemaufbauten im Verbund sind in der Tabelle 7 beschrieben.

Mögliche Systemaufbauten mit FLK-Abdichtung und Asphaltsschichten sind in den Zeilen 11, 12 und 15 beschrieben. Mögliche Systemaufbauten von direkt befahrenen FLK-Abdichtungen sind in den Zeilen 16, 17 und 18 beschrieben.

## **2.4. Leistungsverzeichnis**

Um Überraschungen und Diskussionen vorzubeugen, sollen FLK-Abdichtungen umfassend nach NPK 362 ausgeschrieben sein.

## **2.5. Kontrollplan**

Der Kontrollplan ist durch den Planer zu erstellen, die zu prüfenden Eigenschaften und Prüfintervalle sind in der Norm SIA 273, Ziffer 5 aufgeführt. Beispiele finden sich im VBK-Leitfaden.

### **3. Ausführung / Einbau**

Die Ausführung soll nur an ausgewiesene Firmen und Spezialisten mit entsprechender Fachkenntnis, Erfahrung und Leistungsausweis übertragen werden. (SIA 273, Ziffer 2.1.3.1)

#### **3.1. Zugänglichkeit / Arbeitssicherheit**

Der gefahrenlose Zugang zur Bearbeitungsstelle muss gewährleistet sein. Sicherheitsvorrichtungen wie allenfalls Gerüstungen, Absturzsicherungen Geländer usw. müssen den gesetzlichen Anforderungen und der Bauarbeiterverordnung (BauAV Art. 3 und 8) entsprechen.

#### **3.2. Untergrund / Untergrundvorbereitung**

Der Untergrund und die Untergrundvorbereitung sind in der Norm SIA 273, Ziffer 4.2 beschrieben. Die Anforderungen an den Untergrund sind in der Norm SIA 273, Ziffer 5.2 beschrieben.

#### **3.3. FLK-Abdichtung**

Die Ausführung der FLK-Abdichtung ist in der Norm SIA 273, Ziffer 4.4.3 beschrieben. Die Anforderungen an die eingebaute FLK-Abdichtung sind in der Norm SIA 273, Ziffer 5.4.2 beschrieben. Für die Anwendung der Norm SIA 273, Ziffer 4.4.3.10, ist die Rauigkeit auf der Grundierung zu bestimmen.

#### **3.4. Klima / Witterung**

Während der Applikation und dem Abbindeprozess (je nach Produkt von wenigen Stunden bis zu sieben Tage) ist zu berücksichtigen, dass die Anforderungen an Klima und Erstbelastung erfüllt werden (SIA 273 Art. 2.4.4.3). Die zulässigen Einbaubedingungen sind in der Norm SIA 273, Ziffer 4.4.3.13 beschrieben. Massgebend sind die technischen Merkblätter des Materiallieferanten. Die klimatischen Witterungsbedingungen während der Ausführung sind zu protokollieren.

#### **3.5. Qualitätssicherung**

Die Qualitätssicherung erfolgt gemäss Kontrollplan.

### **4. Nutzung und Unterhalt**

Der Eigentümer muss sicherstellen, dass die Nutzung gemäss Nutzungsvereinbarung erfolgt. Fugen, An- und Abschlüsse sind unterhaltspflichtig und müssen periodisch (min. alle zwei Jahre) kontrolliert und wenn notwendig gereinigt und erneuert werden (SIA 273, Ziffer 2.7.7).

---

#### **Haftungsausschluss**

PAVIDENSA ist darum bemüht, dass die Informationen auf den Empfehlungen korrekt sind. Sie beziehen sich auf Normalfälle und beruhen auf den Kenntnissen und Erfahrungen der PAVIDENSA-Fachgruppenmitglieder. PAVIDENSA kann aber keine Gewähr bezüglich ihrer Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung gewähren. PAVIDENSA schliesst die eigene Haftung und sonstige Verantwortung für allfällige Fehler oder Unterlassungen sowie für die Folgen der Benutzung der Empfehlungen aus.