



Merkblatt

Bodenbelagskonstruktionen mit Keramikplatten ausserhalb von Gebäuden

Verlegung im Verbund



Das Merkblatt soll als Verständigung zwischen Planer und Endverbraucher dienen. Es enthält die wichtigsten Informationen über die Ausführung von Keramikbelägen im Aussenbereich.

Es entspricht dem heutigen Stand der Technik. Eine Haftung aufgrund dieses Merkblattes kann nicht übernommen werden.

Grundlagen

SIA 118 / 248:2006, Allgemeine Bedingungen für Plattenarbeiten

SIA 248:2016, Plattenarbeiten, Beläge und Bekleidungen mit Keramik, Glas und Asphalt

SIA 252:2012, Bodenbeläge aus Zement, Magnesia, Kunstharz und Bitumen

SIA 271

Richtlinie Dachentwässerung der suissetec

Merkblatt der Schweizerischen Metall-Union «Korrosionsschutz von Stahlbauteilen bei Balkonen und Terrassen in Zusammenhang mit Plattenböden»

Mutationen: (Die Zahl nach dem Datum in der Fusszeile gibt die Version No. an)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Verständigung	5
2.1	Balkone	5
2.2	Terrassen	5
2.3	Loggien und Laubengänge	5
2.4	Verbundabdichtungen/Verbundabdichtungsbahnen	5
3	Projektierung	5
3.1	Tragender Untergrund	5
3.2	Gefälle	5
3.3	Abdichtung	5
3.4	Entwässerung	6
3.5	Gebäudetrennfugen	6
4	Baustoffe / Materialien	6
4.1	Verbundabdichtungen / Verbundabdichtungsbahnen	6
4.2	Keramikplatten	6
4.3	Verlegemörtel	7
4.4	Fugenmörtel	7
5	Ausführung	7
5.1	Voraussetzungen	7
5.1.1	Planerisch	7
5.1.2	Konstruktiv	8
5.2	Verbundabdichtungen und Verbundabdichtungsbahnen	8
5.3	Rinnen und Bodenabläufe	9
5.4	Verlegung	9
5.5	Verfugung	10
5.6	Feldbegrenzungsfugen	10
6	Verantwortlichkeiten	12
6.1	Generelle Pflichten	12
6.2	Pflichten von Planer und Bauleitung	12
6.3	Pflichten des Unterkonstruktionserstellers	12
6.4	Pflichten des Plattenlegers	12
6.5	Pflichten der Bauherrschaft	12
7	Zeichnungen	13
7.1	Balkonanschluss Detail 1	13
7.2	Balkonanschluss Detail 2	14
7.3	Balkonanschluss Detail 3	15

1 Einleitung

Dieses Merkblatt dient als Verständigungsmittel zwischen Plattenunternehmer und Planer/Bauherr. Es enthält die wichtigsten Informationen für die Ausführung von begehbaren Keramikbelägen im Aussenbereich bei Gebäuden, insbesondere auf Balkonen und Treppenbelägen. Es gilt nicht für befahrene Flächen, Parkdecks und schwimmende Konstruktionen über bewohnten Bauteilen.

Es soll der Planungs- und Ausführungssicherheit dienen und mithelfen, Schäden zu vermeiden. Für Planung und Ausführung sind zudem die einschlägigen Normen und Merkblätter zu berücksichtigen.

Konstruktionen im Aussenbereich, sind durch die natürliche Bewitterung generell einer hohen Belastung ausgesetzt. Die stattfindenden Temperaturwechsel führen in der Konstruktion zu Längenänderungen, was zu Spannungen im Gesamtaufbau führt.

Balkone und Treppen sind deshalb im Aufbau sorgfältig zu planen und auszuführen, damit Risse, Ausblühungen und Belagsablösungen vermieden werden.

Befindet sich unterhalb des Balkons oder der Terrasse ein bewohnter Raum, ist der Aufbau nach der SIA 271 zu gestalten. Das heisst, eine Dämmschicht mit Dampfsperre und Bahnenabdichtung ist vor den Estrich- und Plattenarbeiten einzubauen. Aufgrund von Durchfeuchtungen sowie möglichen Auffrier- und Ausblühungserscheinungen ist der Estrich zusätzlich mit einer Verbundabdichtung abzudichten. Bei überdachten Balkonen, Loggien und Laubengängen sind Verbundabdichtungen nur direkt unter einem Plattenbelag als Abdichtung zulässig. Auf schwimmenden Untergründen sind die unter 3.1. Verbundabdichtungen nur zulässig, wenn damit verhindert werden soll, den Untergrund übermässig zu durchfeuchten (z.B. zur Verminderung von Ausblühungen).

Auf Grund von Temperaturschwankungen sind Flankenabriss in starr ausgefugten Aussenbelägen nicht auszuschliessen. Durch eindringende Feuchtigkeit in den Untergrund kann Calciumhydroxid aus dem Verlegemörtel gelöst werden und Ausblühungen verursachen.

Auf Grund der materialbedingten Toleranzen und der Oberflächenspannung von keramischen Platten, kann auf der Plattenoberfläche Wasser liegen bleiben. Dies auch wenn der Belag mit Gefälle verlegt wird. Das Wasser kann nur durch Trocknen, Verdunsten oder Reinigen vermieden werden. Solches Oberflächenwasser bedeutet keinen Mangel.

Das vorliegende Merkblatt entspricht den heutigen Regeln der Technik. Der SPV haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung des vorliegenden Merkblatts entstehen können.

Abweichungen von diesem Merkblatt sind möglich, wenn technische Entwicklungen oder spezielle Verhältnisse, die in diesem Merkblatt nicht erfasst sind, dies rechtfertigen und/oder vom Systemanbieter empfohlen werden.

2 Verständigung

2.1 Balkone

Frei von der Fassade auskragende und nicht wärmegeämmte Betonplatten.

2.2 Terrassen

Erdberührte Terrassen, Dachterrassen über beheizten und unbeheizten Räumen.

2.3 Loggien und Laubengänge

Hinter der Fassade genutzter Aussenraum, meistens dreiseitig geschlossener Fassadeneinschnitt.

2.4 Verbundabdichtungen/Verbundabdichtungsbahnen

Unter einer Verbundabdichtung/Verbundabdichtungsbahn versteht man eine Abdichtung des Verlegeuntergrundes (z.B. direkt auf dem Verbundestrich).

3 Projektierung

3.1 Tragender Untergrund

Verbundestriche, Betonflächen oder andere mineralische druckfeste, tragfähige und ebenflächige Untergründe. Der Untergrund muss frei sein von Nestern, Rissen, Schalöl, Anstrichen oder haftungsmindernden Schichten.

3.2 Gefälle

Durch eine planmässige Gefällsgebung ist dafür zu sorgen, dass das auf die Abdichtung einwirkende Wasser dauernd wirksam so abgeführt wird, dass es keinen bzw. nur einen geringfügigen hydrostatischen Druck ausüben kann.

Der tragende Untergrund ist mit mindestens 1.5% Gefälle auszuführen. Falls kein oder zu wenig Gefälle vorhanden ist, wird das Gefälle mit einem dafür geeigneten und vom Hersteller empfohlenen Produkt nachträglich und vor der Abdichtung erstellt.

Zur Anwendung kommen insbesondere Reprofilierungsmörtel mit der Klasse SN/EN 1504/3 R3 oder R4 als Werk trockenmörtel.

Es darf unter keinen Umständen ein Wasserrückstau entstehen, auch Wasserlachen sind zu vermeiden.

Das Gefälle muss sowohl in der Abdichtungsebene wie auch in der Belageebene mindestens 1.5% betragen.

Treppenstufen müssen ein Gefälle von 10 mm aufweisen SIA 248:2016 Ziffer 2.5.7.

3.3 Abdichtung

Bei Belagskonstruktionen über genutzten Räumen ist eine Abdichtung nach SIA 271 'Abdichtungen im Hochbau' erforderlich.

Der tragende Untergrund muss vor den Abdichtungsarbeiten ausreichend trocken sein. Die zulässige Restfeuchtigkeit richtet sich nach den Herstellerangaben des nachfolgenden Aufbaus und den Produkten.

Die Abdichtung muss zu erwartende Bewegungen im Untergrund schadensfrei aufnehmen können.

Die oben offenen An- und Abschlüsse von Abdichtungen muss über einer möglichen Überlaufhöhe bzw. Schutzhöhe, jedoch mindestens 120mm, bei Türschwellen und Fensterfronten mindestens 60mm über oberkant der Schutz- bzw. Nuttschicht liegen.

Sie sind so zu planen, dass kein Wasser aus Regen, Hochwasser, Schlagregen oder schmelzendem Schnee hinter die An- und Abschlüsse gelangen kann.

3.4 Entwässerung

Die Oberkante des wasserdichten Anschlusses muss mindestens 25mm (Freibord) über der Druckhöhe der Notüberläufe bzw. über der Stauhöhe der Regenwassereinflüsse liegen (Druckhöhe und Stauhöhe) gemäss Entwässerungsberechnung entsprechend der Richtlinie Dachentwässerung der suissetec.

Eine Verringerung der Anschlusshöhe im Türbereich erfordert besondere planerische Massnahmen, z.B. Entwässerungsrinnen mit Gitterrosten, die den Wasserablauf sicherstellen. Bei solchen Sonderkonstruktionen sollte die Mindestanschlusshöhe 25mm betragen. Die Entwässerung der Rinnen muss gewährleistet sein.

Roste über Entwässerungsrinnen müssen zu Reinigungszwecken abnehmbar sein.

Geringere Anschlusshöhen als 60mm bei Türschwellen und barrierefreie Übergänge gelten als Sonderkonstruktionen, die eine Koordination zwischen Planer und Ausführenden erforderlich machen. Dabei kann die Abdichtung allein die Dichtheit am Türanschluss nicht sicherstellen.

Notüberläufe sind erforderlich und gemäss SIA 271 zu projektieren.

Mögliche Lösungsvarianten entnehmen Sie bitte den Konstruktionszeichnungen im Anhang.

3.5 Gebäudetrennfugen

Gebäudetrennfugen gehen durch alle tragenden und nichttragenden Teile des Gebäudes oder Bauwerks hindurch und müssen im Belag oder in der Bekleidung an der gleichen Stelle und in der von der Bauplanung vorgesehenen Breite übernommen werden.

4 Baustoffe / Materialien

4.1 Verbundabdichtungen / Verbundabdichtungsbahnen

Keramische Beläge und Bekleidungen haben keine abdichtende Funktion.

Der Abdichtungsstoff muss nach den aktuellen Normen geprüft sein. Die Eignung der eingesetzten Abdichtungssysteme ist durch den Hersteller nachzuweisen.

Systemabdichtungen, die dem Stand der Technik entsprechen, können von den geltenden, in den Grundlagen erwähnten Normen abweichen.

Geeignete Abdichtungsstoffe sind:

- Kunststoff-Zement-Mörtel-Kombinationen
- Reaktionsharze
- Abdichtungs- und Entkoppelungsbahnen

4.2 Keramikplatten

In Frage kommen nur für diesen Zweck geeignete und vom Hersteller empfohlene witterungsbeständige Keramikplatten. Im Zweifelsfall ist die Eignung nachzuweisen.

Dunkle Keramikplatten sind nicht zu empfehlen, da sich diese bei Sonneneinstrahlung sehr stark erwärmen und entsprechend ausdehnen.

Die Gleitfestigkeit muss den geltenden Regeln entsprechen (BfU Anforderungsliste Bodenbeläge)

Klassifizierung nach SN EN 14411

Gruppe 1	Wasseraufnahme E	Bezeichnung
A1a	$E \leq 0.5\%$	Stranggepresste Platten
A1b	$E > 0.5 - \leq 3\%$	Stranggepresste Platten
A2a	$E < 6\%$	Stranggepresste Platten
B1a	$E \leq 0.5\%$	Feinsteinzeug
B1b	$E > 0.5 - \leq 3\%$	Steinzeug

Die Verlegung muss mit Kreuzfugen erfolgen.

Die Platten dürfen eine maximale Kantenlänge 30cm aufweisen.

Für abweichende Plattenformate sind mit dem Systemlieferanten alternative Systemaufbauten abzuklären und zu vereinbaren.

Stranggepresste Keramik ist zu bevorzugen.

4.3 Verlegemörtel

Zementäre Verlegemörtel nach der SN EN Norm 12004 der Klasse C2FE/S2 oder C2E/S2, vorwiegend 2-komponentig und verseifungsbeständig sind zu bevorzugen.

Zweikomponentige Polyurethanklebstoffe der Klasse R2T sind ebenfalls geeignet.

Die Verlegung der Platten hat mit einem auf die Abdichtung abgestimmten Dünnbettmörtel zu erfolgen.

4.4 Fugemörtel

Es sind Fugenmaterialien nach EN SN EN 13888 der Klasse CG 2WA für den Aussenbereich, nach Möglichkeit schnellabbindende zu verwenden.

5 Ausführung

5.1 Voraussetzungen

5.1.1 Planerisch

Eine Verbundabdichtung unter dem Keramikbelag ist erforderlich.

Das Oberflächengefälle hat mindestens 1.5% zu betragen. Für strukturierte oder profilierte Platten können grössere Gefälle notwendig sein. Das durchgängig nach Möglichkeit einseitige Gefälle wird vom Gebäude weggeführt, daher ist eine aussenliegende Rinnenentwässerung zu bevorzugen.

Bei Belagsaufbauten auf Konstruktionsbeton im Verbund muss das Betonalter bei der Plattenverlegung mindestens 6 Monate betragen.

Fugen aus der Unterkonstruktion sind deckungsgleich zu übernehmen und entsprechend abzudichten. Die Dimensionierung der Fugen obliegt dem Planer.

Planung der Anschlüsse, Überläufe und rückstausicheren Rohrdurchführungen, in ausreichender Dimension, erfolgen durch den Spezialisten.

Die Schwellenhöhe bei Fenster und Türanschlüssen muss gemäss SIA 271, 2.8.1.3, mindestens 60mm betragen.

Pulverbeschichtete, verchromte oder auf andere Art beschichtete Pfosten, Stützen, Geländer und weitere Metallteile sind, sofern nicht aus 100% Edelstahl, dauerhaft vor Korrosion zu schützen. Andernfalls ist eine korrosionsschutzgerechte Konstruktion zu planen. Verzinkte Teile in Verbindung mit alkalischen Produkten sind nicht geeignet. Vor der Verlegung von Keramik sind Geländerpfosten im Sockelbereich zusätzlich durch eine Beschichtung zu schützen. Siehe dazu auch das Merkblatt der Schweizerischen Metall-Union «Korrosionsschutz von Stahlbauteilen bei Balkonen und Terrassen in Zusammenhang mit Plattenböden».

In unseren Breitengraden empfiehlt sich für die Durchführung der Arbeiten das Anbringen eines Wetterschutzes (z.B. Notdach).

5.1.2 Konstruktiv

Die Bildung von Wasserlachen ist zu verhindern.

Im Oberbelag sind gemäss Matrixparameter die Feldbegrenzungsfugen anzuordnen.

Die Randanschlussfugen müssen genügend gross dimensioniert, mindestens 10mm und mit elastischen Dichtstoffen ausgeführt werden.

Feldbegrenzungsfugen sind elastisch und in einer Breite von 8mm auszubilden.

Die Breite von zementären Belagsfugen muss mindestens 5mm breit sein.

5.2 Verbundabdichtungen und Verbundabdichtungsbahnen

Die Abdichtung ist nach Herstellervorgaben anzuwenden.

Bei mineralischen Systemen sind mindestens 2mm Mindesttrockenschichtdicke erforderlich.

Grundsätzlich soll die Abdichtungsschicht in mindestens 2 Arbeitsgängen aufgetragen werden.

Für Reaktionsharzabdichtungen beträgt die Mindesttrockenschichtdicke 2mm, die Abdichtung muss im Überschuss mit Quarzsand abgestreut werden.

Im Übrigen sind die vom Hersteller festgelegten produktabhängigen Mindestschichtdicken einzuhalten.

Die Abdichtung ist gemäss den Empfehlungen der Systemanbieter zu verarbeiten. Im Übergang Boden/Wand sind Verbundabdichtung durch Einlagen von Dichtbändern zu verstärken.

5.3 Rinnen und Bodenabläufe

Rinnen und Bodenabläufe sind mit für Verbundabdichtungen geeignetem Flansch und/oder Manschetten in die Flächenabdichtung einzubinden. Bodenabläufe ohne Flansch sind ungeeignet.

Die minimale Flanschbreite muss 50 mm betragen.

Rostfreie Einbauteile aus Edelstahl oder geeignete Kunststoffe (PVC) sind als haftungsfreundlich einzustufen. Hingegen sind die Kunststoffe Polyethylen-PE oder Polypropylen-PP haftungsfeindlich und daher nicht zulässig. Das Schliessen der Fugen mit elastischen Fugenfüllstoffen ist nicht als Abdichtungsmassnahme anzusehen.

Rinnen und Bodenabläufe sind fest mit der Unterkonstruktion zu verbinden. Zur Eindichtung von Rinnen und Bodenabläufen müssen ebenfalls Vliese, Dichtbänder oder Dichtmanschetten in den flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoff eingearbeitet werden. Auch im Übergangsbereich zu Bodenabläufen oder Rinnen muss die Oberfläche der Abdichtungsschicht eben sein bzw. im Gefälle vorliegen, hierzu muss der Bodenablauf oder die Rinne tiefer gesetzt werden.

Vliese, Dichtbänder oder Manschetten sind in den ersten Auftrag der flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoff einzuarbeiten und mit dem zweiten Auftrag vollständig zu überarbeiten.

5.4 Verlegung

Die Platten sind zwingend mit Kreuzfugen zu verlegen. Die Fugenbreiten betragen mindestens 5 mm.

Ein uneinheitliches Erscheinungsbild der Fugen (Farbdifferenzen) und Haarrisse in den Fugen gelten nicht als Mangel und können nicht beanstandet werden.

Die Verlegung der Keramik hat hohlraumarm zu erfolgen, d.h. mit Floating-Buttering Methode oder Fliessbettmörtel mit entsprechender Zahnung.

Die hohlraumarme Verlegung bedingt eine Verlegung mit der Buttering Floating Methode damit eine durchschnittliche Benetzung der Plattenrückseite von $\geq 90\%$ erreicht wird! Wesentlich ist jedoch das sich der Hohlraumanteil von $<10\%$ - aus weitverteilten, kleineren, einzelnen und in sich selbst geschlossenen Hohlräumen zusammensetzt. Linienförmige Hohlstellen und/oder ein partieller Hohlraumanteil ist nicht zulässig.

Eine Klebemörtelschichtdicke von maximal 5 mm ist anzustreben.

Die Luft- und Materialtemperaturen sowie die Oberflächentemperatur des Untergrundes während der Ausführung der Arbeiten und der Abbindezeit des Mörtels betragen minimal 5°C und maximal 30°C . Bei tieferen oder höheren Temperaturen, bei ungünstigen Witterungsbedingungen und bei Durchzug sind entsprechende Schutzmassnahmen zu treffen. Diese werden gemäss SIA 118/248; 2.3, gesondert vergütet, sofern sie im Leistungsverzeichnis nicht beschrieben sind.

In Abhängigkeit zur anstehenden Baustellentemperatur kann sich das Ansteif- bzw. Erhärtungsverhalten des Dünnbettmörtels verändern. Je nach Witterung kann es sinnvoll sein, schnellabbindende Mörtelsysteme zu verwenden.

5.5 Verfugung

Die Verfugung darf erst nach ausreichender Erhärtung der Verlegemörtel erfolgen. Die Randanschlussfugen müssen genügend gross dimensioniert und mindestens 10 mm breit ausgeführt werden.

Das Fugenmaterial muss der Güteklasse CG2WA entsprechen. Nach Möglichkeit (Umgebungstemperatur) sind schnellabbindende Fugenmörtel mit geringen löslichen Bestandteilen, resp. geringen Anteilen an Calciumhydroxid zu verwenden.

Zwischen Fugenmuster und fertigem Belag können auch bei Verwendung des gleichen Fugenmaterials Farbdifferenzen auftreten (SIA 248).

5.6 Feldbegrenzungsfugen

Die Anordnung ist abhängig von Grösse und Grundrissgliederung der Belagsfläche, geradlinig durchlaufend.

Der Abstand richtet sich nach der zu erwartenden Längenänderung aus Temperaturänderungen (z. B. aus Sonnenbestrahlung) und der Farbe des Belages.

Dementsprechend sind Feldbegrenzungsfugen gemäss nachstehender Tabelle zu berechnen und anzuordnen.

Durch die Anordnung von Rand- und Anschlussfugen ist eine Einspannung der Belagsfläche auszuschliessen. Die Felder sollen möglichst quadratisch angeordnet werden.

Bei ein- oder ausspringenden Ecken, sind zusätzliche Feldbegrenzungsfugen anzulegen.

Breite mind. 8 mm
 Tiefe bis zur Abdichtung
 Verfüllung mit elastischen Dichtstoffen, gegebenenfalls mit Vorfüllung oder Fugenprofilen

Die Berechnung der Feldbegrenzungsfugen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle:






Punkte	5 Punkte	4 Punkte	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt
					
Parameter					
gewählte Belagsfarbe	weiss- hellgrau	grau- hellbeige	beige - rot	braun - blau	dunkel- braun
Belagsausrichtung	gering (überdacht)	leicht (Nord-West)	mässig (Nord-Ost)	stark (Süd-West)	hoch (exponiert)
Keramische Platten	11.5/24cm A I / A II a	24/24cm A I / A II a 20/20cm B I a	30/30cm A I / A II a 25/25cm B I a	30/30cm B I a	
Fugenbreite	Kreuzfuge min. 5mm				
Summe:	: 4 (Parameter) = grösste Feldlänge in dieser Fläche in m				

Tabelle nach B. Reck, Sachverständiger D-88348 Bad Saulgau

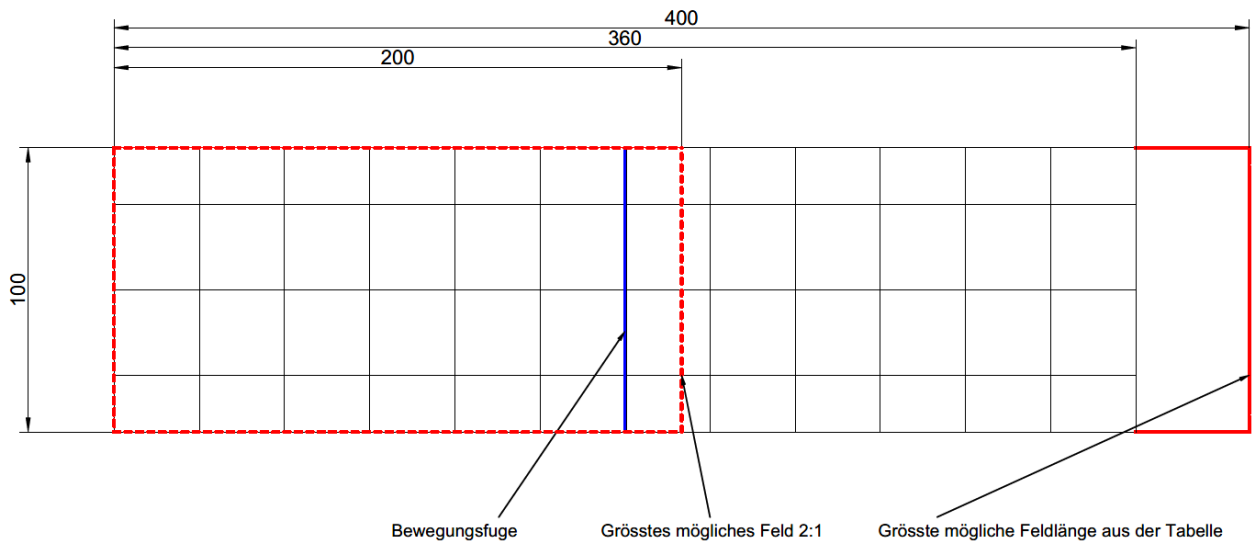
Beispiele (es sind immer alle Kriterien zu bewerten, die Fugenbreite wird immer mit 5 Punkten eingesetzt):

Beispiel 1

Parameter		Punkte
Belagsfarbe:	helle Platten	5
Belagsausrichtung:	Nord-West	4
Plattenformat:	30 x 30, B1a	2
Fugen:	Kreuzfugen 5 mm	5
Total		16 : 4 = 4.0 m

Beispiel 2

Parameter		Punkte
Belagsfarbe:	dunkelbraun	1
Belagsausrichtung:	exponiert	1
Plattenformat:	30 x 30, B1a	2
Fugen:	Kreuzfugen 5 mm	5
Total		9 : 4 = 2,25 m



Die Felder sind möglichst quadratisch anzuordnen.

Das maximale Seitenverhältnis Länge X Breite der Felder darf 2:1 betragen.

Die Ausführung einer elastischen Fuge stellt keine Abdichtungsmassnahme dar. Mit elastischen Dichtstoffen geschlossene Fugen sind nicht wasserdicht. Mit elastischen Dichtstoffen geschlossene Fugen unterliegen chemischen und/oder physikalischen Einflüssen und können reissen.

Elastische Fugen sind wartungsbedürftig und können deshalb nicht in die Gewährleistung für Plattenarbeiten einbezogen werden.

6 Verantwortlichkeiten

6.1 Generelle Pflichten

Die Pflichten werden in der SIA 118/248,1.3 aufgeführt. Insbesondere sind nachstehende Punkte zu beachten.

6.2 Pflichten von Planer und Bauleitung

- Projektieren aller für die Ausführung massgebenden, konzeptionellen und konstruktiven Besonderheiten der Abdichtungs- und Plattenarbeiten in den Ausführungs-, Ausschreibungsunterlagen.
- Festlegung und Planung der entsprechenden Abgrenzungen und Schnittstellen gem. SIA 270:2014 „Abdichtungen und Entwässerungen“ (Allgemeine Grundlagen und Schnittstellen)
- Planen genügender Aufbau- und Anschlusshöhen unter Berücksichtigung der Stauhöhe gemäss Entwässerungsberechnung.
- Nachweis der Tragsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Unterkonstruktion, bzw. des Untergrundes.
- Planung der Entwässerung, Wasserführung und Gefälle.

6.3 Pflichten des Unterkonstruktionserstellers

- Kontrolle des bauseits vorhandenen rohen Untergrundes hinsichtlich Gefälle, Toleranzen (Genauigkeit), Oberflächenbeschaffenheit und Trockenheit.
- Verwendung von geeigneten Materialien, die der vorgesehenen Beanspruchung genügen.
- Sicherstellen der Haftverbindungen aller verwendeten Materialien auf dem bauseitigen Untergrund.
- Einhaltung der erforderlichen Solldicken.
- Verantwortlich für Stabilität und Tragvermögen der erstellten Konstruktion.

6.4 Pflichten des Plattenlegers

- Kontrolle des bauseits vorhandenen Untergrundes hinsichtlich des Alters, der Restfeuchte der Toleranzen (Genauigkeit) der Oberflächenbeschaffenheit und der sichtbaren Mängel.
- Anschlusskontrolle (Abdichtungen; Höhen) Balkon/Terrassentüren.
- Einsatz einer geeigneten Verbundabdichtung.
- Verwendung geeigneter Belagsmaterialien, Verlege- und Fugenmörtel.
- Einhaltung von Mindestgefälle, korrekte Wasserführung. Einhaltung der erforderlichen Schichtdicken der Abdichtung.
- Berechnung, Anordnung und Dimensionierung der Feldbegrenzungsfugen.
- Information des Bauherrn über die Wartungskontrollen der elastischen Fugen und Sicherstellung des Wasserabflusses.
- Sicherstellung einer hohlraumarmen Verlegung

6.5 Pflichten der Bauherrschaft

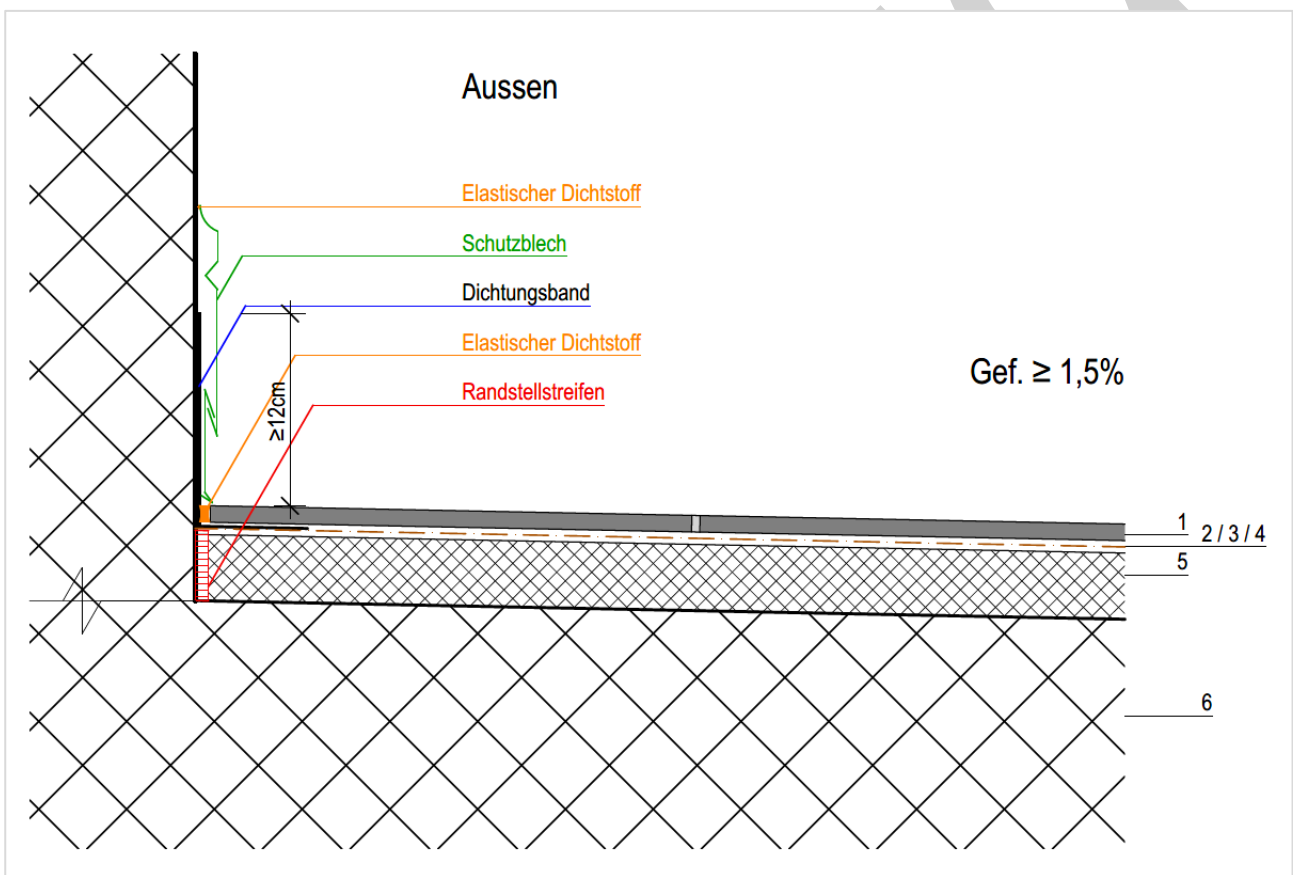
- Wartungskontrolle der Wasserrinnen und Wasserabläufe
- Unterhaltsreinigung
- Wartung der elastischen Fugen. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

7 Zeichnungen

7.1 Balkonanschluss Detail 1

Aufbau:

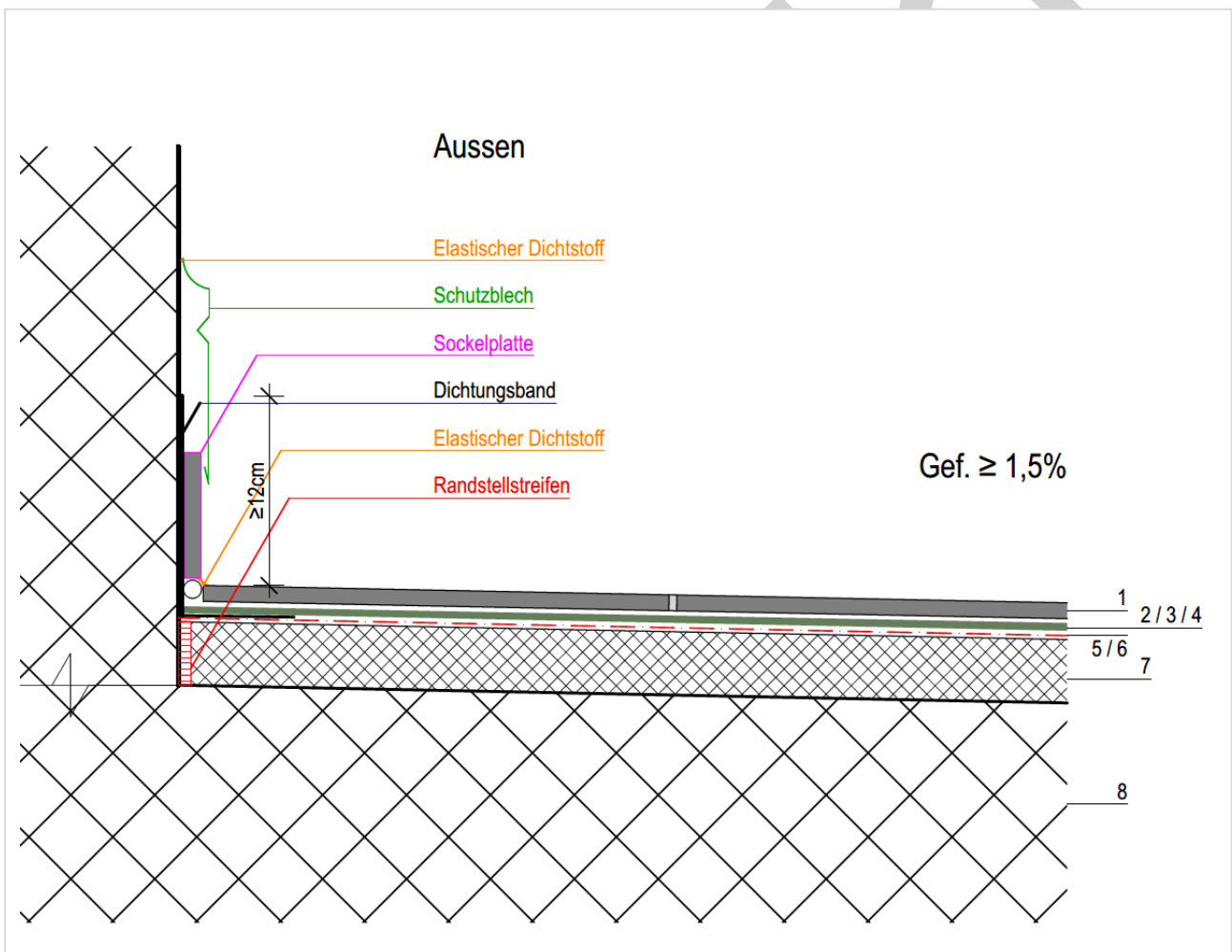
- 1 - Keramikplatten $\leq 30 \times 30\text{cm}$,
Klassifizierung A1 und B1a, Fugenbreite
mindestens 5mm, Fugenmörtel Klasse CG2 WA
- 2 - Dünnbettmörtel C2 FE / S2
- 3 - Verbundabdichtung / Verbundabdichtungsbahnen
(Stösse überlappen und wasserdicht verkleben)
- 4 - Dünnbettmörtel C2 F
- 5 - Verbundestrich, Gef. $\geq 1,5\%$
- 6 - Stahlbetondecke, Gef. $\geq 1,5\%$



7.2 Balkonanschluss Detail 2

Aufbau:

- 1 - Keramikplatten $\leq 30 \times 30\text{cm}$,
Klassifizierung A1 und B1a, Fugenbreite
mindestens 5mm, Fugenmörtel Klasse CG2 WA
- 2 - Dünnbettmörtel C2 FE / S2
- 3 - Drainagematte im Verbund
- 4 - Dünnbettmörtel C2 F
- 5 - Verbundabdichtung / Verbundabdichtungsbahnen
(Stösse überlappen und wasserdicht verkleben)
- 6 - Dünnbettmörtel C2 F
- 7 - Verbundestrich, Gef. $\geq 1,5\%$
- 8 - Stahlbetondecke, Gef. $\geq 1,5\%$



7.3 Balkonanschluss Detail 3

Aufbau:

- 1 - Keramikplatten mind. 20 x 20cm
bis max. 30 x 30cm,
Klassifizierung A1, A2a und B1a, Fugenbreite
mindestens 5mm, Fugenmörtel Klasse CG2 WA
- 2 - Dünnbettmörtel C2 FE / S2
- 3 - Drainagematte lose verlegt
- 4 - Verbundabdichtung / Verbundabdichtungsmatte
(Stösse überlappen und wasserdicht verkleben)
- 5 - Verbundestrich, Gef. $\geq 1,5\%$
- 6 - Stahlbetondecke, Gef. $\geq 1,5\%$

