



Abdichtungen

Flachdach, Tiefgarage, Anschlüsse



Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Abdichtungen

Inhalt

- **Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4**
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4

0.4 **Abweichungen**

- 0.4.1 Abweichungen von der vorliegenden Norm sind zulässig, wenn sie durch Theorie und Versuche ausreichend begründet werden oder wenn neue Entwicklungen und Erkenntnisse dies rechtfertigen.
- 0.4.2 Die Abweichungen sind in der Nutzungsvereinbarung (sinngemäss nach SIA 260) und in den Bauwerksakten nachvollziehbar und mit Begründung zu dokumentieren.

Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- **Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung**
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Nutzungsvereinbarung

Beispiele

Flachdach begehbar (Terrasse, Balkon, Nutzschicht)	<ul style="list-style-type: none">– Offene Gehbeläge und Nutzsichten Gefälle kleiner 1.5% möglich– Geschlossene Gehbeläge und Nutzsichten Gefälle mind. 1.5%– Gefälle im öffentlichen Bereich in der Regel mindestens 1.5%– Rutschfestigkeit gemäss Bfu in der Regel R11– Nutzlast der Tragkonstruktion 3 kN/m²– Nutzschrift mit flächiger Belastung (geschlossene Nutzsicht) 3kN/m²– Nutzschrift mit Punktbelastung (offene Nutzschrift, Stelzlager) bei einem Plattenformat von 600 x 600 mm (2,8 Stelzlager/m², 200 mm Durchmesser) ist die maximale Dauerdruckbelastung 1.65 kN/m². Sind 3k N/m² Dauerdruck erforderlich sind mindestens 4,5 Stelzlager/m² einzubauen.– Die maximal zulässigen Einzel- und Flächenlasten sind festzulegen.– Hindernisfreies Bauen berücksichtigen
Abdichtung unter Terrain	<ul style="list-style-type: none">– Dichtigkeitsklasse bestimmen bei der Ausführung nach Norm Sia 272– Bei befahrbaren Flächen zulässige Nutzlast bestimmen (bis 3,5 t oder über 3,5 t)
Sekundärabdichtung	<ul style="list-style-type: none">– Die Notwendigkeit einer Sekundärabdichtung und -entwässerung ist abzuklären und zu definieren.
Entwässerung	<ul style="list-style-type: none">– Entwässerungselemente müssen frei zugänglich sein.
Schallschutz	<ul style="list-style-type: none">– Trittschallschutz bei begehbaren Flachdächern über lärmempfindlichen Räumen (z.B. Wohnraum, Schlafzimmer, Büroräume) mit $L' \leq 53$ dB (Mindestanforderung) bzw. $L' \leq 49$ dB (erhöhte Anforderung).

Qualitätssicherung

- Ob eine Qualitätssicherung gefordert wird sowie deren Umfang ist bei der Projektierung festzulegen, ist Bestandteil des Projektqualitätsmanagements (POM)
- Wenn Prüfungen gefordert sind, wird vorgegeben, wie diese gemacht werden z.B.
 - Bauzeitabdichtung: mind. 2 Schälzugprüfungen pro Abschottungsfeld
 - Sekundärabdichtung: visuelle Überprüfung vor Folgeschichten und mind. 3 Schälzugprüfungen pro Abschottungsfeld
 - Abdichtungen im Verbund: Schälzugprüfungen, Anzahl festzulegen
Flüssigkunststoff: Kontrolle Schichtdicke während dem Einbau

Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- **Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund**
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Abdichtungen

Abdichtungen ohne Verbund

- Vollflächig aufgeschweisste Polymerbitumen-Dichtungsbahnen sind in der Regel ohne Verbund
- Kann lose verlegt, eingegossen, aufgeklebt oder aufgeschweisst werden
- Ohne dokumentierte Schälzugprüfung ist jede Abdichtung als ohne Verbund zu beurteilen



Abdichtung im Verbund

- Dauerhaft nicht unterläufig, kraftschlüssiger Verbund zu einem nicht unterläufigen Untergrund (nur auf Beton möglich)
- Haftzugswert (Mittelwert) von Beton $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$
- FLK, ist immer im Verbund (Haftzugswert $\geq 0,7 \text{ N/mm}^2$)
- Betonuntergrund mittels Hochdruck-Reiniger (min. 500 bar), Schleifen, fräsen, stocken oder Kugelstrahlen vorbereiten.



Abdichtung im Verbund

- Als Haftuntergrund eine Versiegelung applizieren (z.B.: Epoxidharz/PMMA), andere Haftvermittler “Voranstrich“ sind nur bedingt geeignet.
- Die gewählten Massnahmen müssen über die ganze Fläche bei der Schälzugprüfung die Klasse 3 oder 4 erreichen.

Bewertung	Kriterium
1	Die Abdichtung ist nicht vollflächig verbunden, weist Hohlstellen auf und lässt sich vollständig abschälen. Trennung zwischen Dichtungsbahn und Untergrund.
2	Die Abdichtung ist vollflächig verbunden, lässt sich jedoch vollständig abschälen. Trennung zwischen Dichtungsbahn und Untergrund.
3	Trennung innerhalb der Abdichtungsschicht oder im Untergrund.
4	Die Abdichtung lässt sich von Hand nicht abschälen.



Bild 12 Epoxidharz-Versiegelungs-Etappe

Quelle: Pavidensa, Abdichtungen von Ingenieurbauwerken

Schälzugprüfung von Hand (FLK)



Erfüllt, Trennung innerhalb der Abdichtungsschicht

Schälzugprüfung von Hand (PBD)



nicht erfüllt, weil die Abdichtung nicht vollflächig verbunden ist und sich vollständig abschälen lässt. Trennung zwischen Dichtungsbahn und Untergrund

Anwendungsbereiche

Ohne Verbund	Im Verbund
Auf Tiefgaragen nach SIA 271 ohne schwer entfernbareren Schutz- und Nuttschichten	Unter Spielplätzen, Sitzplätzen oder speziell gestalteten Gartenanlagen, bei denen ein Rückbau sehr kostenintensiv wäre
Bei extensiven Begrünungen	Unter Intensivbegrünungen mit sehr hohen Schichtdicken
Bauzeitabdichtungen (bei extremen Windstaudruck über 1,3 kN/m ² ist die Befestigung zu prüfen)	Abdichtungen Unterterrain nach SIA 272 (gilt nicht im Ausnahmefall einhäuptigen Schalung)
Sekundärabdichtungen	Bei befahrbaren Flächen nach SIA 273 aus Polymerbitumen-Dichtungsbahnen und mit Schutz- oder Nuttschicht aus Gussasphalt überdeckt
Umkehrdach	Flüssigkunststoff Flächenabdichtungen

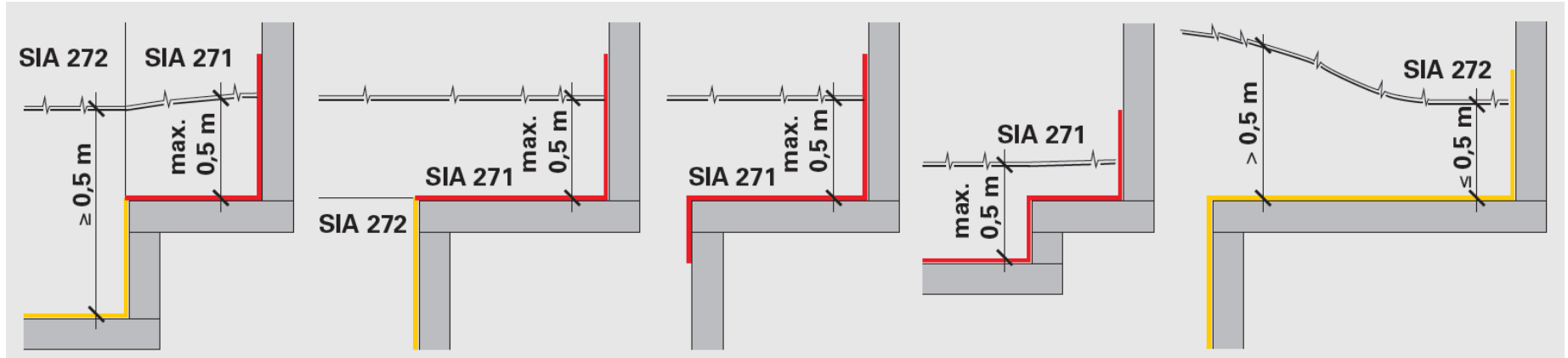
Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- **Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273**
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Abdichtungen

Welche Norm gilt wo?



Abdichtung nach Norm SIA 272

- Anwendungsgebiet B1.1 «Unterterrain- Abdichtungen gegen nichtdrückendes und drückendes Wasser»

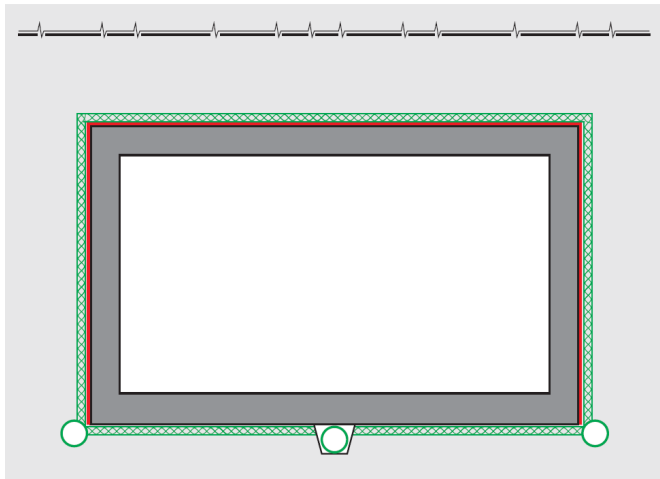


Abbildung 5.52: Beim Ableitkonzept umfasst die Entwässerung den gesamten Baukörper, drückendes Wasser wird vermieden

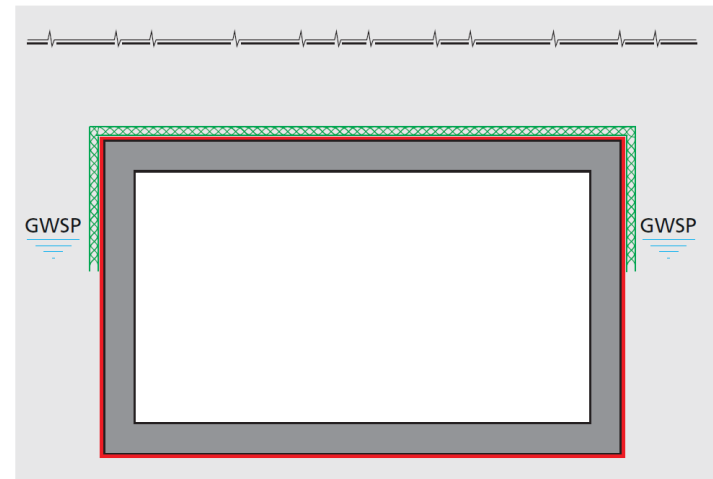


Abbildung 5.53: Beim Verdrängungskonzept erfolgt keine Entwässerung, das Bauwerk muss gegen drückendes Wasser abgedichtet werden

Abdichtung nach Norm SIA 272 mit Polymerbitumen-Dichtungsbahn

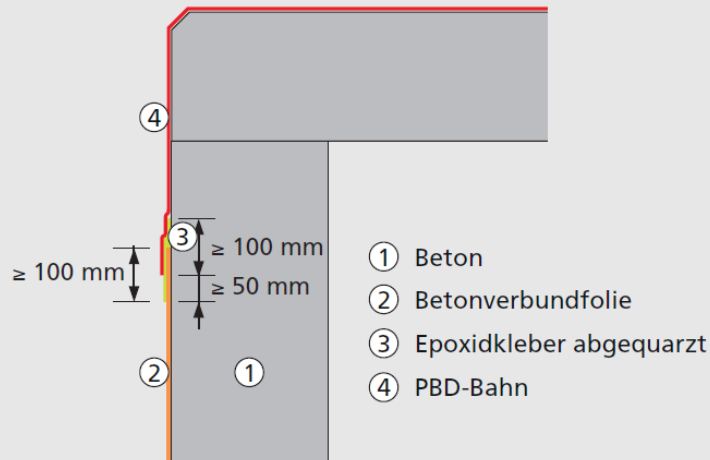
- Bei nicht drückendem Wasser (im Verbund)
 - min. 5 mm (z.B. EP5 ts flam)
- Bei drückendem Wasser (im Verbund)
 - zwei Lagen PBD min. 10 mm (z.B. 2 x EP5 ts flam)
- KDB (Kunststoffdichtungsbahnen)
wird weniger angewendet, aber auch im Verbund möglich

Abdichtung nach Norm SIA 272 Abbordungen

- An- und Abschlüsse muss geplant werden!

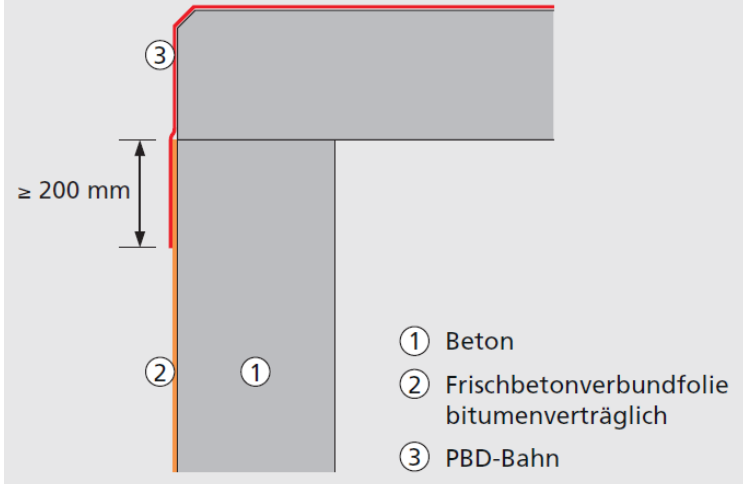
Variante 1

Anschluss einer PBD an eine Frischbetonverbundfolie die nach oben mit einem abgesandeten Epoxiabdichtungsband abgeschlossen ist



Variante 4

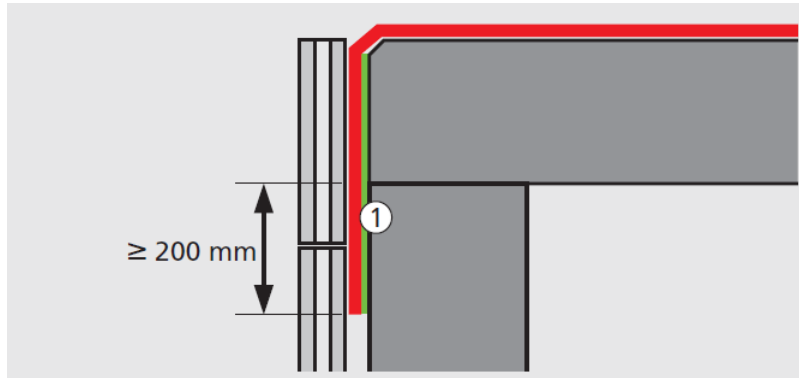
Anschluss einer PBD direkt an eine bituminöse Frischbetonverbundfolie



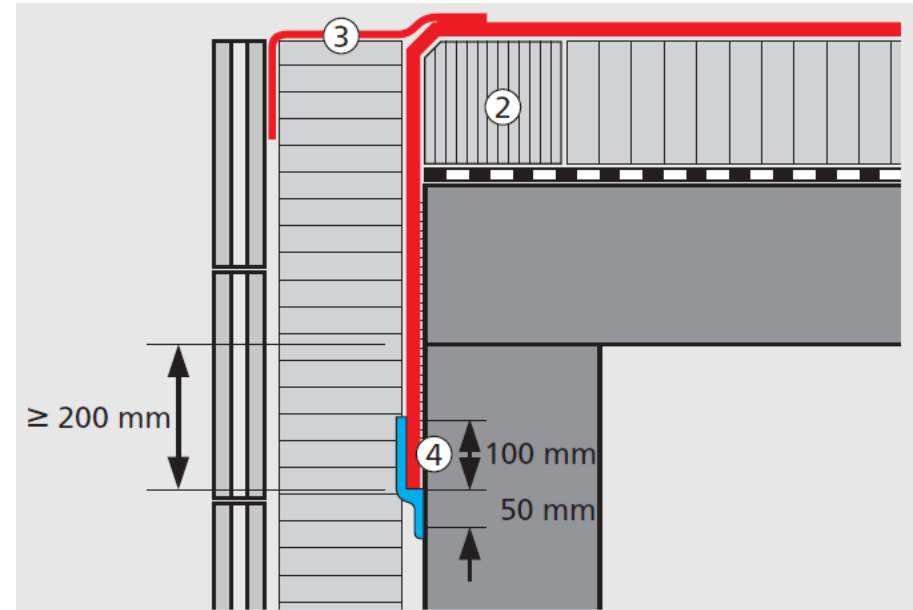
Abbordung nach SIA 271 nicht drückendes Wasser

- Kanten sind zu brechen
- Abbordungen mind. 200 mm unter die Arbeitsfuge
- Abbordung muss vollflächig im Verbund aufgeschweisst oder der untere Rand gegen das Eindringen von Stauwasser abgedichtet werden (z.B. FLK-Abschluss)

Abbordung nach SIA 271 nicht drückendes Wasser



- 1 Abdichtung im Verbund
- 2 Druckfeste Wärmedämmschicht
- 3 Zusätzliche Abdichtung, damit das Flachdach optimal in die Drainageebene entwässert wird
- 4 Abdichtung gegen kurzfristig aufsteigendes Wasser, mit Flüssigkunststoff



Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- **Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente**
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

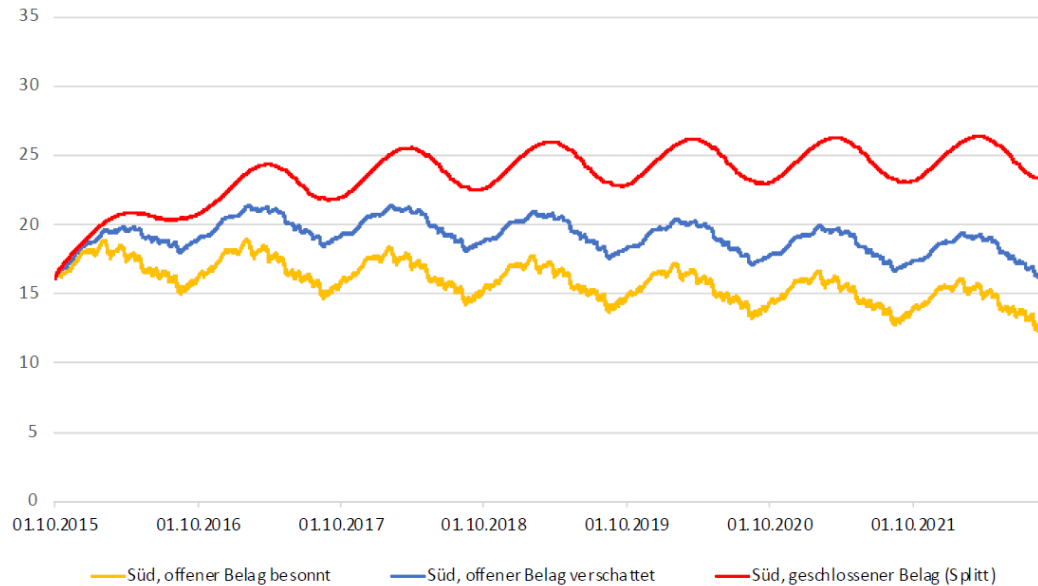
Feuchteschadenrisiko bei niedrigen Schwellen

- Verrottete Schwellenhölzer trotz dichtem Verbund FLK und Schwellenprofil

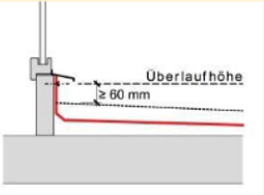
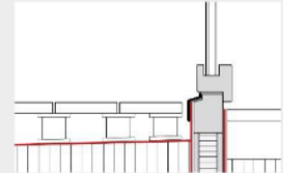
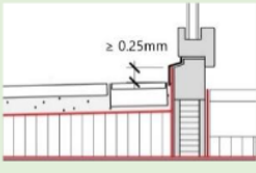
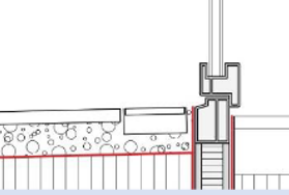


Feuchteschadenrisiko bei niedrigen Schwellen

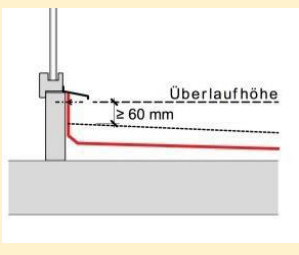
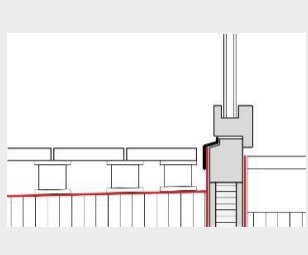
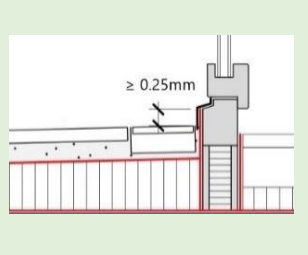
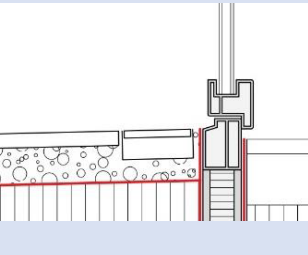
Schwelle aus Fichte mit FLK-Aufbordung (sd = 15 m)
Holzfeuchteverlauf äusserste Schicht in [M-%], Start 16 M-%



Neue Norm SIA 271 (November 2021)

	Aufbordungshöhe über 60 mm der Schutz- oder Nutzschicht	Aufbordungshöhe unter 60 mm über der Nutzschicht		
Abdichtungsanschluss	oben offen zulässig	oben geschlossen notwendig		
Nutzschicht	geschlossene Nutzschicht ohne Sicherheitsrinne	offene Nutzschicht ohne Sicherheitsrinne	geschlossene Nutzschicht mit Sicherheitsrinne	
Rahmen	freie Materialwahl	freie Materialwahl Breite max. 80 mm		fäulnis- und feuchteresistent (Ausnahme einer raumseitigen max. 15 mm dicken Schicht)
Abdichtungshöhe über Nutzschicht	≥ 60 mm	≤ 60 mm	≥ 25 mm	< 25 mm
				

Neue Norm SIA 271 (November 2021)

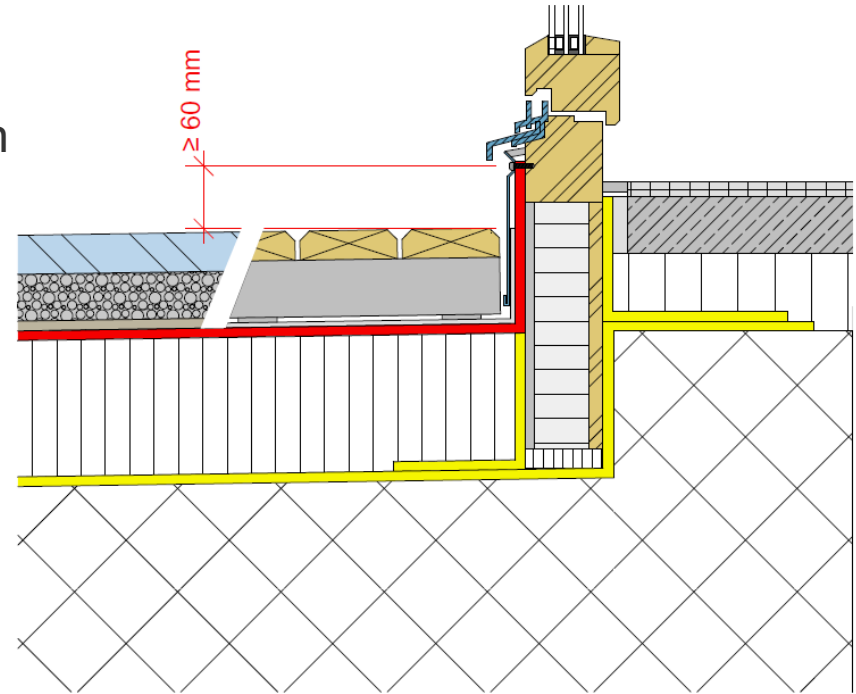
Abdichtungshöhe über Nutzschicht	≥ 60 mm	≤ 60 mm	≥ 25 mm	< 25 mm
				
Rahmenverbreiterung	Grundsätzlich fäulnis- und feuchteresistent auszuführen (Ausnahme einer raumseitigen max. 15 mm dicken Schicht)*			
Schutzprofil vor der Abdichtung	JA, wenn Rahmen nicht fäulnis- und feuchteresistent, ansonsten empfehlenswert	JA, wenn Rahmen nicht fäulnis- und feuchteresistent		empfehlenswert

* Bei Anschlüssen ≥ 60 mm wird fäulnis- und feuchteresistent empfohlen. Bei Anschlüssen ≤ 60 mm müssen fäulnis- und Feuchteresistente Materialien eingesetzt werden, oder es ist nachzuweisen, dass keine haftungsgefährdenden Auffeuchtungen auftreten.

Abdichtungsanschluss > 60 mm

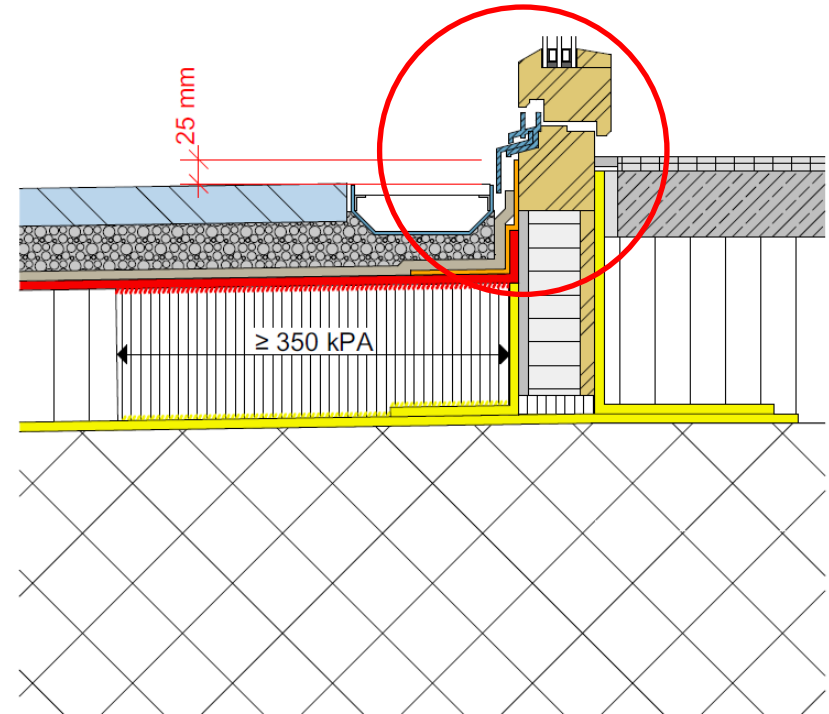
- Oben offener Anschluss zulässig
- Ausbildung der Fenster- bzw. Türrahmen
Materialien wie Holz möglich
- Rahmenverarbeitung fäulnis- und
feuchteresistent (Ausnahme 15 mm)

**!! Schutz während der Bauphase muss
immer umgesetzt werden !! Auch
Materialien wie z.B. Purenit dürfen nicht im
Wasser stehen!**



Geschlossene Gehbeläge, Anschlusshöhe ≥ 25 mm

- Oben geschlossener Anschluss
- Ausbildung der Fenster- bzw. Türrahmen mit feuchteempfindlichen Materialien wie Holz möglich
- Rahmenverbreiterung fäulnis- und feuchteresistent (Ausnahme 15 mm dicke Schicht auf der Innenseite)



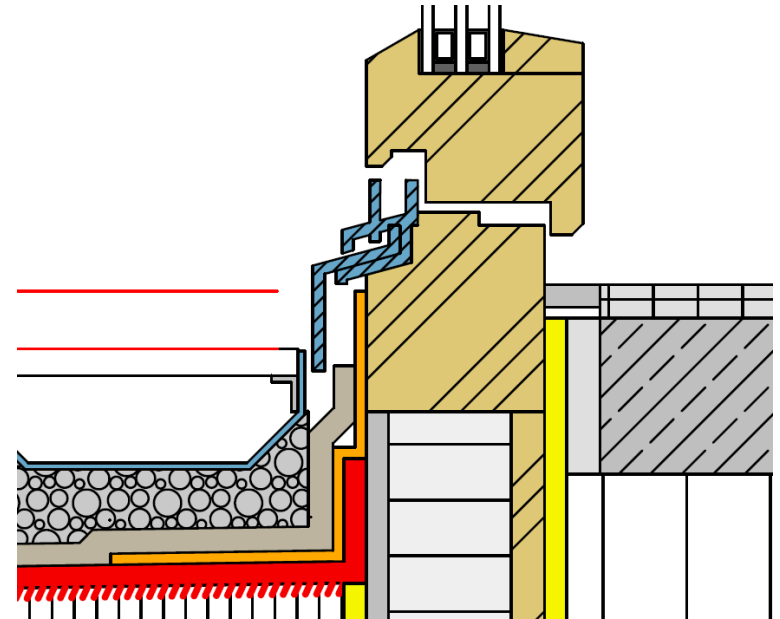
Hinweis für Fensterrahmen (z.B. aus Holz)

- Rahmenentwässerung nicht über den Abdichtungsanschluss
- Schutzprofil muss 10 mm unter oberkant Nutzschrift reichen

Allgemein:

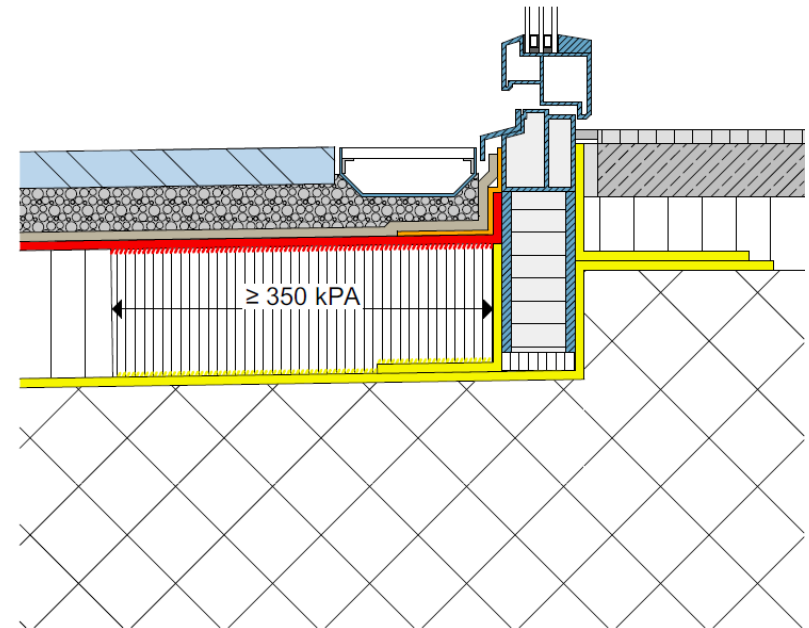
Klebefläche mind. 50 mm, wenn zwei verschiedene Materialien, dann mind. 30 mm auf den Rahmen

(Verbindung Form- oder Stoffschlüssig)



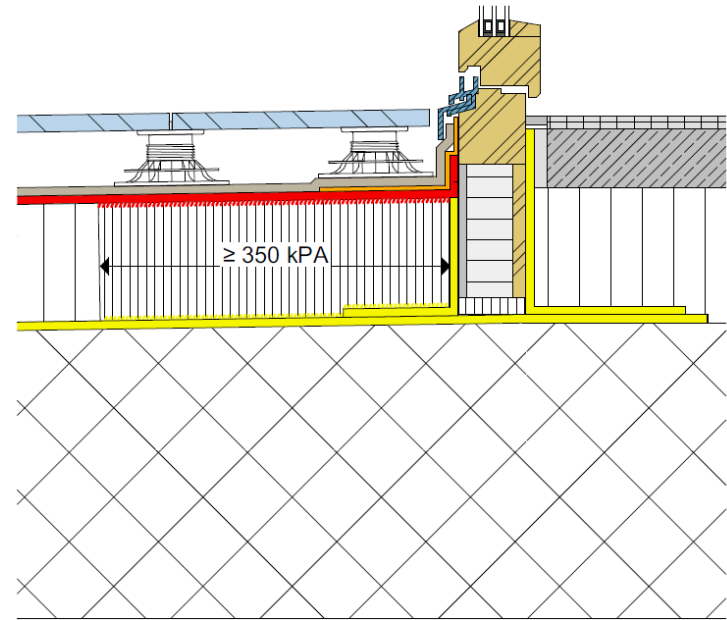
Geschlossene Gehbeläge, Anschlusshöhe < 25 mm

- Oben geschlossener Anschluss
- Fenster- bzw. Türrahmen und Rahmenverbreiterung fäulnis- und feuchteresistent (Ausnahme 15 mm dicke Schicht auf der Innenseite)



Offene Gehbeläge, Anschlusshöhe < 60 mm

- Oben geschlossener Anschluss
- Ausbildung der Fenster- bzw. Türrahmen mit feuchteempfindlichen Materialien wie Holz möglich
- Rahmenverbreiterung fäulnis- und feuchteresistent (Ausnahme 15 mm dicke Schicht auf der Innenseite)
- Schutzschicht mind. 1.2 mm und Brandschutzvlies notwendig



Abdichtungen

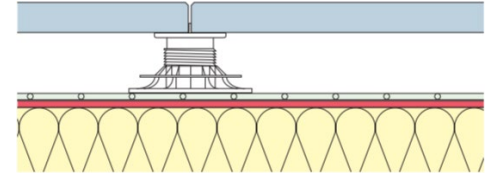
Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- **Nutzschichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)**
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Norm SIA 271

- Offene Gehbeläge und Nutzsichten

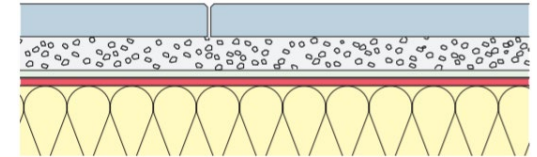
Beläge, die auf offenen Tragsystemen verlegt sind und einen Fugenanteil von mindestens 1 m pro m² Fläche sowie eine Mindestbreite der Fugen von 3 mm aufweisen.



- Geschlossene Gehbeläge und Nutzsichten

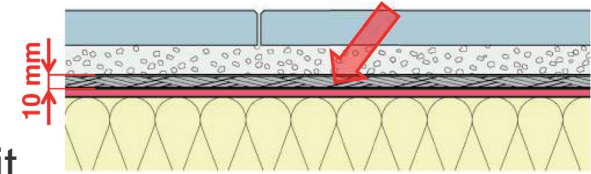
– Beläge (unabhängig von Fugenanteil und Fugenbreite), die auf einer Bettungsschicht (Splitt, Rundkies, Drainageestrich usw.) verlegt sind.

– Beläge, die auf offene Tragsysteme verlegt sind mit einem Fugenanteil unter 1 m Länge pro m² Fläche oder mit Fugenbreiten unter 3 mm.



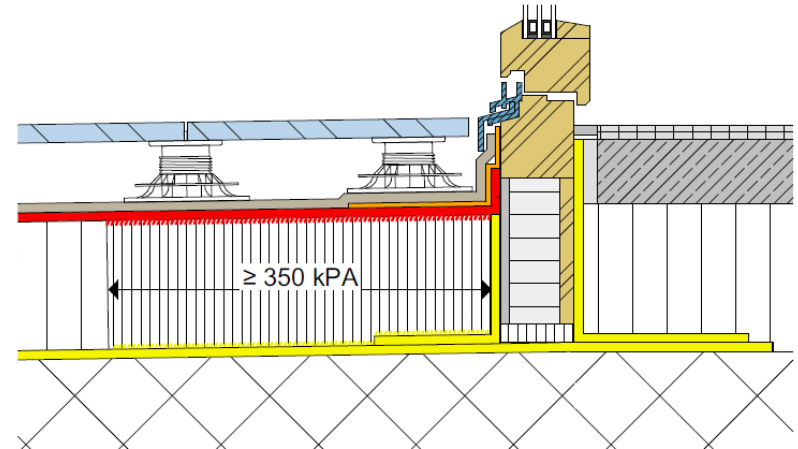
Norm SIA 271 geschlossene Gehbeläge in Splitt

- Mind. 1.5 % Gefälle
- Unter dem Splitt mind. 10 mm Dicke Schutzschicht mit Drainagefunktion
- Bei Wasserlachen ist die Drainageschicht um 2 mm höher als der Wasserstand zu dimensionieren.
- Splitt min. durchschnittliche Dicke von 30 mm, darf 20 mm nicht unterschreiten, Körnung mind. 4 mm, max Schichtdicke 80 mm
- Gehbeläge bei Anschlüssen mind. 10 mm breite Fugen



Norm SIA 271 Sicherheitsrinne

- Auf die Sicherheitsrinne kann in folgenden Fällen verzichtet werden
 - a) Wenn bei offenen Gehbelägen und Nutzschichten gemäss Definition vor der Schwelle eine mindestens 10 mm breite Fuge vorhanden ist, die frei in das offene Tragsystem entwässern kann.

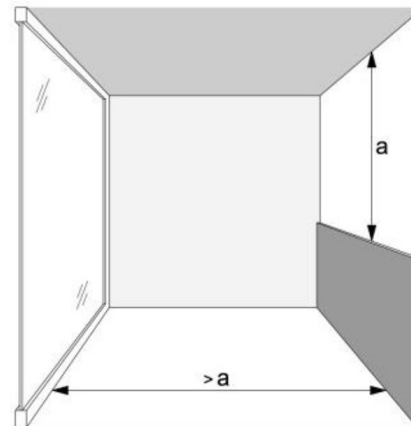


Norm SIA 271 Sicherheitsrinne

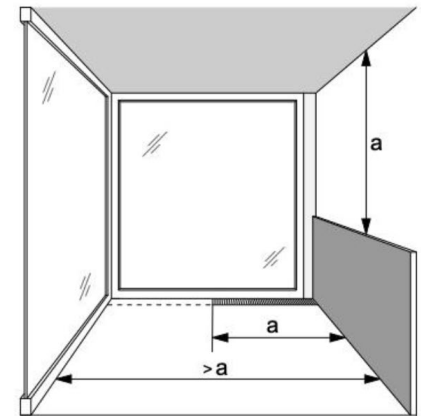
- Auf die Sicherheitsrinne kann in folgenden Fällen verzichtet werden

b) Wenn die Tiefe der gedeckten Fläche bis zur Türschwelle grösser ist als die Höhe der Fassadenöffnung (z. B. Loggia) bzw. die Höhe zwischen Nuttschicht und Vordachunterkante.

Tiefe zur Schwelle $> a$



Tiefe der seitlichen Schwelle $< a$



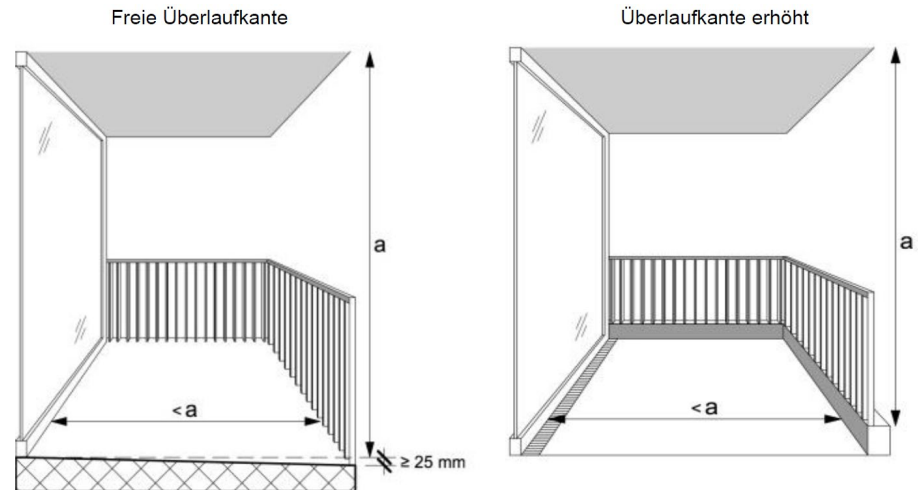
Quelle: Entwurf SIA 271

Norm SIA 271 Sicherheitsrinne

- Auf die Sicherheitsrinne kann in folgenden Fällen verzichtet werden

c) Bei Balkonen und Laubengängen mit einer durchgehenden freien Überlaufkante von 25 mm unterhalb der Anschlusshöhe bei der Türschwelle, nicht jedoch, wenn die Überlaufkante erhöht ist.

Quelle: Entwurf SIA 271



Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- **Aufbordnung PBD ungeschützt**
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Abdichtungen

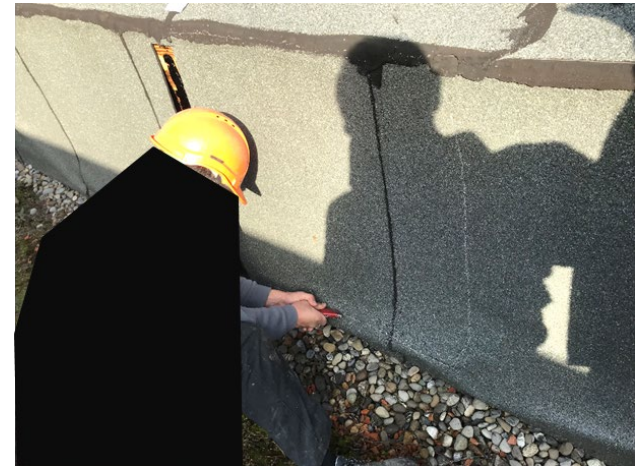
Aufbahrung PBD ungeschützt

Wärmestandfestigkeit

- Oberbahn mind. 120° C
- Unterbahn mind. 100° C

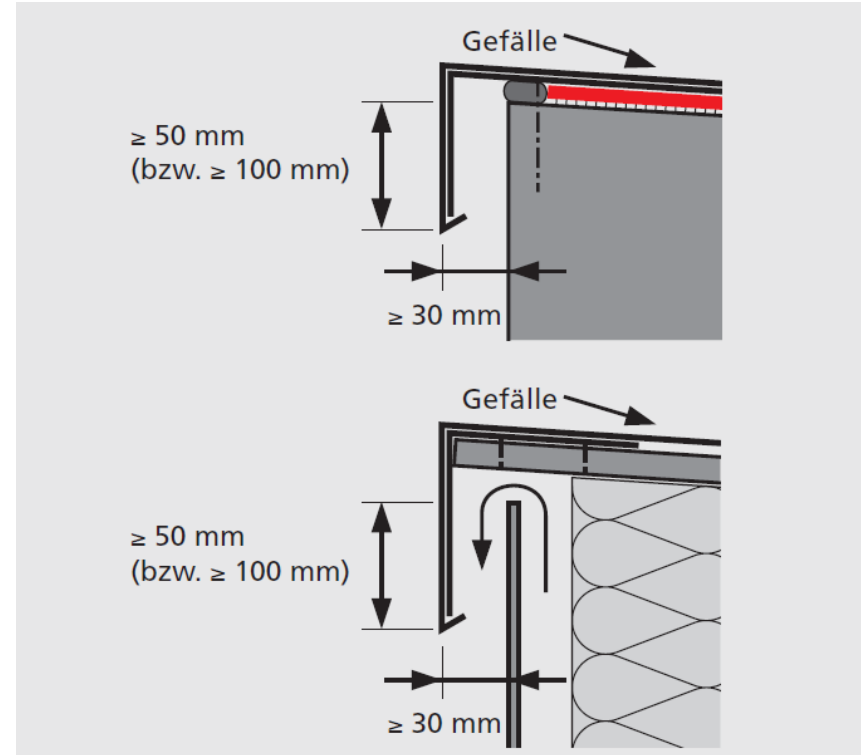
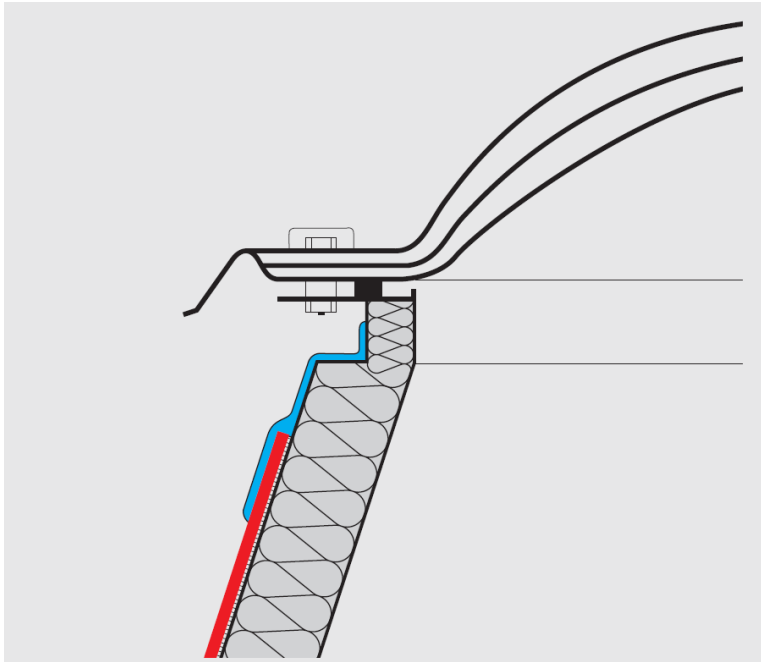
Mechanische Befestigung

- Befestigung zwischen 0,6 m und 1,0 m
- Über 1,0 m individuelle Befestigung



Abdichtungen

An- und Abschlüsse



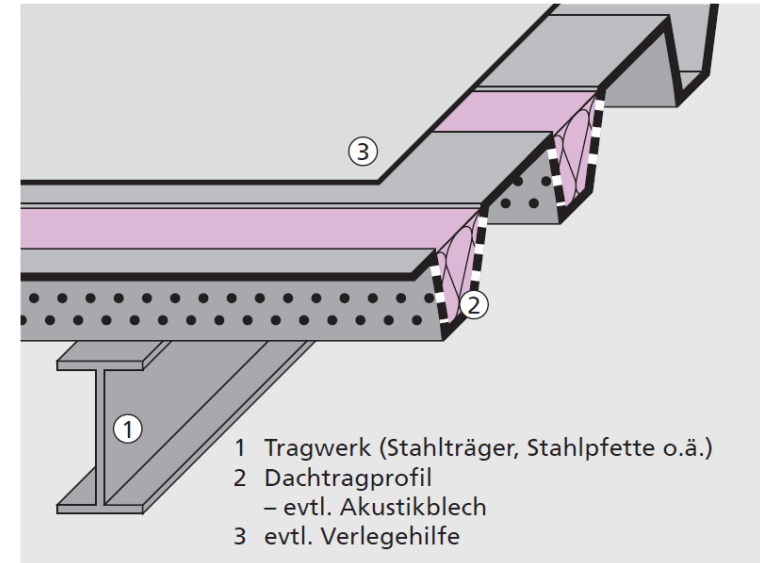
Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- **Bauzeitabdichtung**
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Bauzeitabdichtung

- Bauzeitabdichtung und Sekundärabdichtung immer mit Verleghilfe
- Bituminös 3,5 mm geschweisst
- Bituminös 3,0 selbstklebend (Freibewitterung ca. 3-6 Monate)
- Kunststoff 0,6 mm (Freibewitterung ca. 1 Monat)
- Bei Staudruck über 1,3 kN/m² im Verbund oder zusätzliche Befestigungsmassnahmen
- Mind. 120 mm aufgebordet
- Bei Holzkonstruktionen zwingend



Bauzeitabdichtung bei Gefälle der Abdichtung kleiner 1,5%

- Dampfbremse bei Gefälle unter 1,5% immer als Bauzeitabdichtung auszuführen
- sd-Wert von min. 250 m
- Beispiele:
 - EVA 3,5
 - EP 5
 - Selbstklebebahn Kunststoff alukaschiert mind. 0,6mm

Bauzeitabdichtung Werkvertrag

- Eine ausgeschriebene Dampfbremse ist nicht automatisch eine Bauzeitabdichtung. Die Absicht vom Planer eine Bauzeitabdichtung zu erstellen, ist im Leistungsverzeichnis oder im Werkvertrag klar zu definieren. Es sind dabei alle notwendigen Elemente wie Aufbordungshöhen, provisorische Aufbordungen, Entwässerung dieser Flächen usw. zu berücksichtigen und auszuschreiben.

Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- **Sekundärabdichtung**
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Sekundärabdichtung

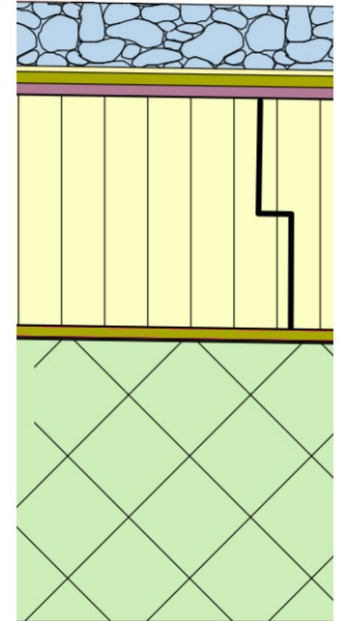
- „Vollwertige warmseitige wasserdichte Schicht“
- Die Notwendigkeit einer Sekundärabdichtung und deren Anforderungen, bestimmt der Planer in der Projektphase (gemäss Norm- SIA 112 «Modell Bauplanung»)
- Bei folgenden Bauten oder Bauteilen sollte die Notwendigkeit geklärt sein:
 - Gebäude mit hohem Schadenpotenzial, z.B. Spitäler, Museen, Rechenzentren usw.

Sekundärabdichtung Merkmale

- Sekundärentwässerung mit zusätzlichem Entwässerungssystem mit freiem Auslauf auf das Grundstück
- Pro 600 m² Fläche (max. Abschottungsfeld) ist mindestens ein Einlauf DN 56 erforderlich
- Abschottungsbereiche sind separat zu entwässern
- Pro Abschottungsfeld ein aktives Frühwarnsystem

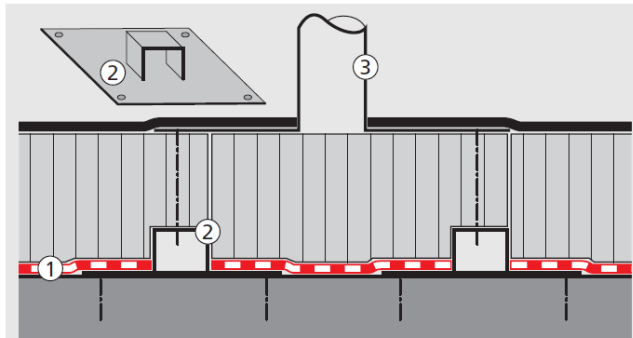
Sekundärabdichtung Merkmale

- Mineralische Wärmedämmung mit einer 10 mm Drainageschicht
- Abdichtung muss nicht im Verbund sein
- Es ist eine Abnahmekontrolle zu erstellen (visuell).
- Beispiele:
 - Auf Beton PBD vollflächig aufgeschweisst 5 mm
 - Auf Holz Mehrschichtplatte PBD 1. Lage selbstklebend 3 mm, 2. Lage vollflächig aufgeschweisst 4 mm
 - Auf Holz Mehrschichtplatte KDB lose verlegt je nach Gefälle 1,5 bis 2,0 mm



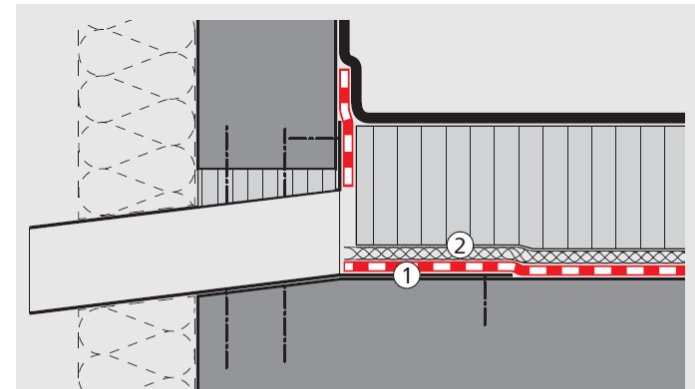
Sekundärabdichtung Merkmale

- Abschottungen von Durchdringungen sind nicht zulässig (auch nicht beim Regenwassereinlauf)



- 1 Sekundärabdichtung
- 2 U-Profil als Befestigungselement
- 3 zu befestigendes Element
(z.B. Regenwassereinlauf, Dunstrohr o.Ä.)

Abbildung 5.21: Das Befestigungselement mit U-Profil ermöglicht Befestigungen ohne die Sekundärabdichtung zu durchdringen



- 1 Sekundärabdichtung an Speier angeschlossen
- 2 Dränageschicht unter der Wärmedämmschicht

Abbildung 5.23: Anschluss der Sekundärentwässerung an Speier

Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- **Frühwarnsysteme (Monitoring)**
- Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

Varianten Frühwarnsysteme (Flachdach-Monitoring)

- Aktiv: Automatisierte Datenauswertung und Alarmierung bei einer Grenzwertüberschreitung
- Passiv: Systeme, deren Daten manuell ausgelesen bzw. ausgewertet werden
- Dichtheit-Monitoring (Aktiv oder Passiv):
Dichtheitsprüfung der Abdichtung ohne Aufzeichnung der bauphysikalischen Größen
- Feuchte-Monitoring (Aktiv oder Passiv):
Kontinuierliche Messen und Aufzeichnen von physikalischen Größen der Feuchte im Dach

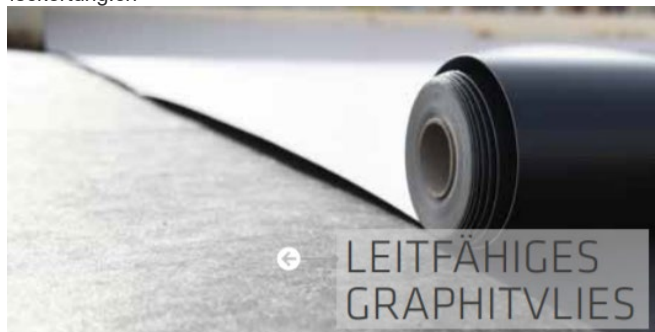


Abdichtungen

Mögliche Systeme



Quelle: flo-leckortung.ch



Dach muss TROCKEN und OHNE Schutz-/Nutzschicht sein!
Quelle: SikaRoof SmartControl



Quelle: hum-id.com

Abdichtungen

Inhalt

- Abweichungen von der Norm SIA 271 Artikel 0.4
- Nutzungsvereinbarung / Qualitätssicherung
- Abdichtungen im Verbund und ohne Verbund
- Abdichtungen von Tiefgaragen nach Norm SIA 271 / 272 / 273
- Anschlüsse an Tür- und Fensterelemente
- Nutzsichten auf Flachdächern (Gehbeläge, Sicherheitsrinnen)
- Aufbordung PBD ungeschützt
- Bauzeitabdichtung
- Sekundärabdichtung
- Frühwarnsysteme (Monitoring)
- **Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten**

Wegleitung zur Norm SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten

- Erscheint im Frühling-Sommer 2022



Merkblätter auf www.gebauehuelle.swiss

Titel	1. Auflage	Stand der Technik	Fachbereich 1	Fachbereich 2	fr	it
3D-Details	2008	2020	Flachdach			
Abdichtungsanschlüsse an Tür- und Fensterelementen	2011	2011	Flachdach		übersetzt	übersetzt
Absturzsicherungen auf Flachdächern	2014	2014	Flachdach	Arbeitssicherheit	übersetzt	
Absturzsicherungen auf geneigten Dächern	2015	2015	Steildach	Arbeitssicherheit	übersetzt	übersetzt
An- und Abschlüsse im Flachdach mit Flüssigkunststoff (FLK)	2007	2007	Flachdach		übersetzt	übersetzt
Arbeiten mit offener Flamme bei Abdichtungen von Hochbauten	2020	2020	Flachdach	Arbeitssicherheit	übersetzt	
Begrünung von geneigten Dächern	2015	2015	Steildach			
Berechnungen der Schneelast	2006	2006	Steildach			
Brandschutz bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden	2013	2013	Fassadenbau		übersetzt	übersetzt
Dächer ohne Schutz- und Nutzschiene	2020	2020	Flachdach			
Dachmodernisierung im Steildach Steildachaufbauten mit U-Wert unter 0.2W/m ² K	2011	2020	Steildach			
Dachreinigung und Dachbeschichtung	2009	2020	Steildach			
Eckausbildung Bitumen	2007	2007	Flachdach		übersetzt	übersetzt
Energieeffiziente Bauweise	2010	2021	Energie		übersetzt	übersetzt
Erläuterung zum Vergleich dachintegrierter Photovoltaik-Systeme	2013	2019	Energie	Steildach	übersetzt	
Feuchteschutz bei Flachdächern in Holzbauweise	2007	2007	Flachdach		übersetzt	
Flachdachkontrolle invasive Neophyten	2020	2020	Flachdach			
Geländer auf Flachdächern	2016	2016	Flachdach	Arbeitssicherheit	übersetzt	
Kontrollattenbefestigung Holzfaser-Dämmplatten 17 bis 80 mm	2008	2021	Steildach			

MERKBLATT

TECHNISCHE KOMMISSION FLACHDACH




ARBEITEN MIT OFFENER FLAMME BEI ABDICHTUNGEN VON HOCHBAUTEN

Mit diesem Merkblatt soll aufgezeigt werden, wie Brände bei Arbeiten mit offener Flamme verhindert oder minimiert werden können. Im Vordergrund steht das Sensibilisieren von verantwortlichen Personen seitens Planung und Ausführung, die bei Arbeiten mit offener Flamme beteiligt sind. Bei Bauten mit besonderen Brandrisiken ist die Risikobeurteilung, die Detaillösung und deren Ausführung von entscheidender Bedeutung, um Brände während und nach der Verarbeitung vorzubeugen.

Allgemein

1. Abgrenzung
2. Normen/Richtlinien/Vorschriften
3. Begriffe
4. Rechtliche Grundsätze

Ausführung

5. Planung und Arbeitsvorbereitung
6. Brandverhütungsmassnahmen
7. Arbeiten mit offener Flamme
8. Selbstkontrolle
9. Verhalten bei Brand
10. Alarmierung
11. Checkliste

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit