

Ersatz für SIA 281:2013

Lés d'étanchéité – Lés d'étanchéité en matière synthétique, bentonitique et bitume

Kunststoff-, Bitumen- und Ton-Dichtungsbahnen

1
8
2

Referenznummer
SN 564281:2017 de

Gültig ab: 2017-12-01

Herausgeber
Schweizerischer Ingenieur-
und Architektenverein
Postfach, CH-8027 Zürich

In der vorliegenden Publikation ist für Personen- und Funktionsbezeichnungen immer die männliche Form gewählt. Die Bezeichnungen gelten sinngemäss auch für weibliche Personen.

Allfällige Korrekturen zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter www.sia.ch/korrigenda.

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

2017-11 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| 0 Geltungsbereich | 5 |
| 0.1 Abgrenzung | 5 |
| 0.2 Normative Verweisungen | 5 |
| 0.3 Abweichungen von der Norm | 7 |
| 0.4 Hinweise zur Anwendung der Norm .. | 7 |
| 1 Verständigung | 8 |
| 1.1 Kunststoff-Dichtungsbahnen | 8 |
| 1.2 Bitumen-Dichtungsbahnen | 9 |
| 1.3 Ton-Dichtungsbahnen | 10 |
| 1.4 Weitere Begriffe | 10 |
| 2 Baustoffe | 11 |
| 2.1 Kennzeichnung | 11 |
| 2.2 Werkstoffbezeichnungen für Kunststoff- Dichtungsbahnen nach SN EN 13956 .. | 11 |
| 2.3 Werkstoffbezeichnungen für Bitumen-Dichtungsbahnen | 12 |
| 2.4 Werkstoffbezeichnungen für geo- synthetische Ton-Dichtungsbahnen ... | 13 |
| 2.5 Anwendungsgruppen | 14 |
| 2.6 Lagerung | 15 |
| 3 Ausführung | 16 |
| Anhang | |
| A (informativ) Publikationen | 17 |
| B (informativ) Verzeichnis der Begriffe .. | 18 |

VORWORT

Die vorliegende Norm SIA 281 *Dichtungsbahnen* ersetzt die Norm SIA 281 *Dichtungsbahnen*, Ausgabe 2013. Sie behandelt Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen sowie Bitumenbahnen und geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahnen, geosynthetische Bitumen-Dichtungsbahnen sowie geosynthetische Ton-Dichtungsbahnen.

Die Übernahme der Europäischen Normen, die sich im Bereich der Abdichtungen vor allem als Produkte- und Prüfnormen präsentieren, führt dazu, dass die Anforderungen hauptsächlich in den Systemnormen behandelt werden.

Die vorliegende Norm gibt daher vor allem eine Übersicht über die Prüfungen, die Kennzeichnungen und die Anwendungsgruppen für Dichtungsbahnen. Die Prüfungen sind gemäss Prüfverfahren nach Europäischen Normen und Europäischen Bewertungsdokumenten (EAD und ETAG) durchzuführen.

Kommission SIA 281

0 GELTUNGSBEREICH

0.1 Abgrenzung

0.1.1 Die vorliegende Norm gilt für die Werkstoffbezeichnungen und die Baustoffprüfverfahren für industriell hergestellte Dichtungsbahnen. Sie gibt insbesondere eine Übersicht über die Anwendungsgruppen. Die Anforderungen an die Dichtungsbahnen sind in den entsprechenden Anforderungs- bzw. Systemnormen und in den Produktnormen für Dichtungsbahnen enthalten.

0.1.2 Nicht Gegenstand dieser Norm sind:

- Berechnung, Bemessung und Ausführung von Abdichtungen mit Dichtungsbahnen und deren Einbau oder Verlegung,
- systemrelevante Prüfverfahren zur Beurteilung der Ausführung am Bauwerk,
- Leistung und Lieferung,
- Vertragsbedingungen.

0.2 Normative Verweisungen

Im Text dieser Norm wird auf die nachfolgend aufgeführten Publikationen verwiesen, die im Sinne der Verweisungen ganz oder teilweise mitgelten. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe (bei SN EN einschliesslich aller Änderungen), bei datierten Verweisungen die entsprechende Ausgabe der betreffenden Publikation.

0.2.1 Publikationen des SIA

| | |
|-------------------|---|
| Norm SIA 203 | Deponiebau |
| Norm SIA 232/1 | Geneigte Dächer |
| Norm SIA 232/2 | Hinterlüftete Bekleidung von Aussenwänden |
| Norm SIA 251 | Schwimmende Estriche im Innenbereich |
| Norm SIA 252 | Bodenbeläge aus Zement, Magnesia, Kunstharz und Bitumen |
| Norm SIA 270 | Abdichtungen und Entwässerungen – Allgemeine Grundlagen und Schnittstellen |
| Norm SIA 271 | Abdichtungen von Hochbauten |
| Norm SIA 272 | Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau |
| Norm SIA 273 | Abdichtungen von befahrbaren Flächen im Hochbau |
| Norm SIA 274 | Abdichtungen von Fugen in Bauten |
| Norm SIA 281/2 | Dichtungsbahnen und flüssig aufgetragene Abdichtungen – Schälzugprüfungen |
| Vornorm SIA 281/3 | Bitumenbahnen – Haftzugprüfung |

0.2.2 Europäische Normen

0.2.2.1 Geokunststoffe

| | |
|-------------------|--|
| SN EN ISO 10318-1 | Geokunststoffe – Teil 1: Begriffe |
| SN EN 13361 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Rückhaltebecken und Staudämmen erforderlich sind |
| SN EN 13362 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Kanälen erforderlich sind |
| SN EN 13491 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Tunneln und Tiefbauwerken erforderlich sind |

| | |
|---------------|--|
| SN EN 13492 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Deponien, Zwischenlagern und Auffangbecken für flüssige Abfallstoffe erforderlich sind |
| SN EN 13493 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung beim Bau von Deponien und Zwischenlagern für feste Abfallstoffe erforderlich sind |
| CEN/TS 14416 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzeln |
| SN EN 15382 | Geosynthetische Dichtungsbahnen – Eigenschaften, die für die Anwendung in Verkehrsbauten erforderlich sind |
| 0.2.2.2 | Abdichtungsbahnen |
| SN EN 13707 | Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 13859-1 | Abdichtungsbahnen – Definitionen und Eigenschaften von Unterdeck- und Unterspannbahnen – Teil 1: Unterdeck- und Unterspannbahnen für Dachdeckungen |
| SN EN 13859-2 | Abdichtungsbahnen – Definitionen und Eigenschaften von Unterdeck- und Unterspannbahnen – Teil 2: Unterdeck- und Unterspannbahnen für Wände |
| SN EN 13956 | Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 13967 | Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 13969 | Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 13970 | Abdichtungsbahnen – Bitumen-Dampfsperrbahnen – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 13984 | Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 14695 | Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Abdichtungen von Betonbrücken und andere Verkehrsflächen aus Beton – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 14909 | Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomer-Mauersperrbahnen – Definitionen und Eigenschaften |
| SN EN 14967 | Abdichtungsbahnen – Bitumen-Mauersperrbahnen – Definitionen und Eigenschaften |
| 0.2.3 | Normen anderer Fachverbände |
| SN 640450 | Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf Betonbrücken – Systemaufbauten, Anforderungen, Ausführung |
| SN 640451 | Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf Brücken mit Fahrbahnplatten aus Holz – Systemaufbauten, Anforderungen, Ausführung |
| SN 640452 | Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf Fahrbahnplatten mit tragender Funktion aus Beton in Tunnels und Galerien – Systemaufbauten, Anforderungen, Ausführung |
| SN 670090 | Geokunststoffe – Grundnorm |
| 0.2.4 | Leitlinien für Europäische Technische Zulassungen (Herausgeber EOTA) |
| ETAG 022 | Leitlinie für die europäische technische Zulassung – Abdichtungen für Wände und Böden in Nassräumen – Teil 2: Bausätze mit Abdichtungsbahnen |

0.3 Abweichungen von der Norm

0.3.1 Bei ETAGs und Prüfnormen sind Abweichungen nur möglich, wenn sie den ETAGs und den Europäischen Normen nicht widersprechen. Andere Abweichungen sind zugelassen, wenn neue Entwicklungen auf dem Gebiet der vorliegenden Normen dies rechtfertigen.

0.3.2 Bei Produkte- und Prüfnormen sind keine Abweichungen von den Europäischen Normen möglich.

0.4 Hinweise zur Anwendung der Norm

Es gelten die entsprechenden Hinweise in der Norm SIA 270.

1 VERSTÄNDIGUNG

Für die Anwendung der vorliegenden Norm gelten die folgenden Begriffe und Definitionen. Diese Begriffe sind im Anhang B in alphabetischer Reihenfolge in zwei Sprachen aufgelistet. Die übergeordneten Begriffe sind in der Norm SIA 270 aufgeführt.

1.1 Kunststoff-Dichtungsbahnen

1.1.1 Begriffe zu Kunststoff-Dichtungsbahnen und Elastomer-Dichtungsbahnen nach SN EN 13956 und SN EN ISO 10318-1

| | | |
|---------|--|---|
| 1.1.1.1 | Geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahn (GBR-P) | <p>Fabrikgefertigte Struktur aus geosynthetischen Materialien in Form einer Bahn, wobei die Dichtungsfunktion im Wesentlichen durch Polymere erfüllt wird.</p> <p>In der Schweiz wird der Begriff Kunststoff-Dichtungsbahn mit der Abkürzung KDB verwendet.</p> <p>Anmerkung gemäss EN ISO 10318-1: Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Polymere erfüllt. Die geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahn wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet.</p> |
| 1.1.1.2 | Effektive Dicke | <p>Für die Abdichtung wirksame Dicke der Dichtungsbahn, einschliesslich Oberflächentextur oder Kaschierung von weniger oder gleich 80 g/m^2, jedoch ohne Oberflächenprofil und Kaschierung von mehr als 80 g/m^2.</p> |
| 1.1.1.3 | Gesamtdicke | <p>Dicke der Dichtungsbahn ohne möglicherweise vorhandenes Oberflächenprofil.</p> |
| 1.1.1.4 | Einlage | <p>In die Bahn eingearbeitete Vlieseinlage oder Gewebeeinlage oder Textilverbundstoffe aus synthetischen Fasern oder Mineralfasern. Diese Einlage kann auch als Verstärkung wirksam sein.</p> |
| 1.1.1.5 | Kaschierung (Kunststoff-Dichtungsbahn) | <p>Schicht aus einem Vlies, Gewebe oder Textilverbundstoff aus synthetischen Fasern oder Mineralfasern oder einem anderen Material, die auf der Unterseite der Dichtungsbahn aufgebracht ist. Diese Schicht kann auch als Verstärkung wirksam sein.</p> |
| 1.1.1.6 | Oberflächenprofil | <p>Profilierte Struktur auf der Oberfläche der Dichtungsbahn, die einen Unterschied zwischen der effektiven Dicke und der Gesamtdicke von mehr als $0,1 \text{ mm}$ ergibt, oder die Oberfläche einer Dichtungsbahn mit einer Kaschierung von mehr als 80 g/m^2.</p> |
| 1.1.1.7 | Oberflächentextur | <p>Synonym für Prägung. Texturierte Struktur auf einer oder auf beiden Seiten der Dichtungsbahn, deren Unterschied zwischen der effektiven Dicke und der Gesamtdicke kleiner oder gleich $0,1 \text{ mm}$ ist.</p> |
| 1.1.1.8 | Kleben | <p>Klebevorgang, bei dem auf die zu verbindenden Oberflächen Klebstoff oder ein Klebeband aufgebracht wird und die anschliessend angedrückt werden.</p> |

- | | | |
|----------|------------|---|
| 1.1.1.9 | Schweissen | Fügevorgang durch Erweichen der zu verbindenden Oberflächen, entweder durch Wärme oder mit einem Lösemittel (Quellschweissen, Lösemittelschweissen) und Zusammendrücken der erweichten Oberflächen. |
| 1.1.1.10 | Hotbonding | Klebevorgang durch Vulkanisieren eines nicht vulkanisierten Kautschukbandes zwischen den beiden zu verbindenden Dichtungsbahnen mittels Wärme und Druck. |

1.2 Bitumen-Dichtungsbahnen

1.2.1 Begriffe zu Bitumen-Dichtungsbahnen nach SN EN 13707 und SN EN ISO 10318-1

- | | | |
|----------|---|---|
| 1.2.1.1 | Bitumenbahn mit Trägereinlage | Industriell hergestellte, flexible Bitumenbahn, die innerlich oder äusserlich eine oder mehrere Trägereinlagen enthält und in Rollen gebrauchsfertig geliefert wird. |
| 1.2.1.2 | Geosynthetische Bitumen-Dichtungsbahn (GBR-B) | <p>Fabrikgefertigte Struktur aus geosynthetischen Materialien in Form einer Bahn, wobei die Dichtungsfunktion im Wesentlichen durch Bitumen erfüllt wird.</p> <p>In der Schweiz wird der Begriff Polymerbitumen-Dichtungsbahn mit der Abkürzung PBD verwendet.</p> <p>Anmerkung gemäss SN EN ISO 10318-1: Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Bitumen erfüllt. Die geosynthetische Bitumen-Dichtungsbahn wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet.</p> |
| 1.2.1.3 | Elastomerbitumen | Destilliertes Bitumen und/oder oxidiertes Bitumen, das durch Abmischung mit thermoplastischen Elastomeren modifiziert wird. |
| 1.2.1.4 | Plastomerbitumen | Destilliertes Bitumen und/oder oxidiertes Bitumen, das durch Abmischung mit Polyolefinen oder Polyolefin-Copolymeren modifiziert wird. |
| 1.2.1.5 | Oxidiertes Bitumen | Destilliertes Bitumen oder Fluxbitumen, das durch Einblasen von Luft bei hoher Temperatur mit oder ohne Einsatz eines Katalysators härter oder weniger temperaturempfindlich gemacht wird. |
| 1.2.1.6 | Kaschierung (Bitumenbahn) | Stoff, aufgebracht auf eine industriell hergestellte Dachbahn ohne ständige mechanische Funktion. |
| 1.2.1.7 | Oberflächenaustrüstung | Stoff, der entweder als leichter dauerhafter Schutz gegen Witterungseinflüsse auf der Oberseite oder als Antihafmittel (Schutz vor Verkleben der Bahnen in der Rolle) auf einer oder auf beiden Seiten einer Dachbahn aufgebracht wird. |
| 1.2.1.8 | Probenahme | Verfahren zur Auswahl und Entnahme einer Probe. |
| 1.2.1.9 | Probe | Bahnenabschnitt, dem ein Prüfstück entnommen wird. |
| 1.2.1.10 | Prüfstück | Teil der Probe, dem die Prüfkörper entnommen werden. |
| 1.2.1.11 | Prüfkörper | Dem Prüfstück entnommenes Stück mit genauen Massen. |

1.2.2 Weitere Begriffe zu Bitumen-Dichtungsbahnen

| | | |
|---------|---------------------------|---|
| 1.2.2.1 | AC-Beständigkeit | Geeignet für den Einsatz unter Asphaltbeton. Die Bitumenbahn besteht die Prüfung nach SN EN 14692 mit dem Ergebnis «beständig». |
| 1.2.2.2 | MA-Beständigkeit | Geeignet für den Einsatz unter Gussasphalt. Die Bitumenbahn erfüllt die Anforderungen der Normen SN 640 450 oder SIA 273 an Bitumenbahnen unter Gussasphalt. |
| 1.2.2.3 | Hauptträgereinlage | Bei mehreren Trägereinlagen diejenige Trägereinlage, welche den Hauptanteil an die Höchstzugkraft liefert. |
| 1.2.2.4 | Oberseite der Bitumenbahn | Die im verlegten Zustand oben liegende, in der Rolle üblicherweise innenseitige Fläche. |
| 1.2.2.5 | Lieferung, Sendung | Charge oder Liefermenge der Bitumenbahnen, aus denen Proben entnommen werden. |

1.3 Ton-Dichtungsbahnen

1.3.1 Begriffe zu Ton-Dichtungsbahnen nach SN 670 090 bzw. SN EN ISO 10318-1

Die nachfolgenden Begriffe sind Ergänzungen zu den Begriffen in der Norm SIA 270.

| | | |
|---------|---|--|
| 1.3.1.1 | Geosynthetische Ton-Dichtungsbahn (GBR-C) | Fabrikgefertigte Struktur aus geosynthetischen Materialien in Form einer Bahn, wobei die Dichtungsfunktion im Wesentlichen durch Ton erfüllt wird. In der Schweiz wird für den Begriff geosynthetische Ton-Dichtungsbahn die Abkürzung GTD verwendet. Früher wurde der Begriff Bentonitmatte verwendet. Anmerkung gemäss SN EN ISO 10318-1: Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Ton erfüllt. Die geosynthetische Ton-Dichtungsbahn wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet. |
| 1.3.1.2 | Folien-Ton-Dichtungsbahn | Fabrikgefertigtes Flächengebilde aus geosynthetischen Materialien, das als Dichtung wirkt. Die Folien-Ton-Dichtungsbahn gehört zu den geosynthetischen Ton-Dichtungsbahnen GBR-C. Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Ton erfüllt. Die Dichtungsschicht aus Ton (Natriumbentonit) ist als Pulver, Granulat oder als Paste mechanisch durch Vernadeln oder Heften bzw. klebtechnisch auf eine geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahn aufgebracht. Die geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahn wirkt als Trägermaterial. Die Folien-Ton-Dichtungsbahn wird so eingesetzt, dass die Kunststoff-Dichtungsbahn erdseitig und die Tondichtungsschicht bauwerkseitig angeordnet ist. |

1.4 Weitere Begriffe

| | | |
|-------|------------------|--|
| 1.4.1 | Wurzelfestigkeit | Geeignet für den Einsatz in wurzelfesten Abdichtungssystemen. Die Kunststoff- bzw. Bitumen-Dichtungsbahn besteht die Prüfung nach SN EN 13948 mit dem Ergebnis «wurzelfest». Die geosynthetische Dichtungsbahn besteht die Prüfung nach CEN/TS 14416 mit dem Ergebnis «keine Wurzeldurchdringung». |
|-------|------------------|--|

2 BAUSTOFFE

2.1 Kennzeichnung

- 2.1.1 Dichtungsbahnen müssen Angaben betreffend Werkstoffbezeichnung und Anwendungsgruppen aufweisen.
- 2.1.2 Für die Kennzeichnung gelten die jeweiligen Produktnormen sowie die Festlegungen in 2.2 bis 2.4.

2.2 Werkstoffbezeichnungen für Kunststoff-Dichtungsbahnen nach SN EN 13956

2.2.1 Allgemeines

- 2.2.1.1 Für Kunststoff-Dichtungsbahnen werden hauptsächlich drei Werkstoffgruppen eingesetzt: Kunststoffe, Elastomere und thermoplastische Elastomere.
- 2.2.1.2 Innerhalb dieser drei Gruppen gibt es viele unterschiedliche Werkstoffe, die in ihrer Beschaffenheit und nach Art und Weise ihrer Herstellung sehr verschieden sein können. Nachstehend sind einige der üblichen Werkstoffe für die einzelnen Gruppen aufgeführt. Für einige Werkstoffe haben sich auf dem Markt Kurzbezeichnungen etabliert, die von den normativen Bezeichnungen abweichen.

2.2.2 Kunststoffe (plastics)

| | |
|----------------|--|
| CSM oder PE-CS | chlorsulfoniertes Polyethylen (Chlorsulfonylpolyethylen) |
| EEA | Ethylen-Ethylacrylat-Copolymer |
| – | Ethylen-Ethylacrylat-Terpolymer (ausgeschrieben) |
| EBA | Ethylen-Butylacrylat |
| ECB oder EBT | Ethylencopolymerisat-Bitumen, Ethylen-Bitumenthermoplast |
| EVAC | Ethylen-Vinylacetat |
| FPO oder PO-F | Weich-Polyolefin |
| FPP oder PP-F | Weich-Polypropylen |
| PE | Polyethylen |
| PE-C | chloriertes Polyethylen |
| PIB | Polyisobuten (Polyisobutylene) |
| PP | Polypropylen |
| PVC | Polyvinylchlorid |

2.2.3 Elastomere (rubbers)

| | |
|------|--|
| BR | Butadienkautschuk |
| CR | Chloroprenkautschuk |
| CSM | chlorsulfoniertes Polyethylen (Chlorsulfonylpolyethylen) |
| EPDM | Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer |
| IIR | Isopren-Isobutylene-Kautschuk (Butylkautschuk) |
| NBR | Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (Nitrilkautschuk) |

2.2.4 **Thermoplastische Elastomere (thermoplastic rubbers)**

| | |
|----------------------|--|
| EA | elastomere Mischungen |
| MPR | als Schmelze verarbeitbare Elastomere |
| SEBS | Styren-Ethylen-Butylen-Styren-Blockcopolymer |
| TPE | thermoplastische Elastomere, nicht vernetzt |
| TPE-V | thermoplastische Elastomere, vernetzt |
| TPS oder TPS-SEBS | SEBS-Copolymere |
| TPV | thermoplastische Kautschukvulkanisate |

2.3 **Werkstoffbezeichnungen für Bitumen-Dichtungsbahnen**

2.3.1 Die Bezeichnung der Bitumen-Dichtungsbahnen erfolgt durch Gruppen in Buchstaben und Zahlen.

2.3.2 Der erste Buchstabe (gross) steht für die Art des Bitumens.

| | |
|---|-------------------|
| E | Elastomerbitumen |
| P | Plastomerbitumen |
| O | Oxidationsbitumen |

2.3.3 Der zweite und allenfalls dritte Buchstabe (gross) steht für die Trägereinlage.

| | |
|---|-----------------------|
| P | Polyestervlies |
| V | Glasvlies |
| G | Glasgittervlies |
| W | Glasgewebe |
| A | Aluminiumfolie |
| J | Jutegewebe |
| K | Kupferfolie |
| T | PET-Folie bzw. -Vlies |
| C | Kohlenfaser |
| M | Composite |

2.3.4 Die Zahlengruppe steht für die deklarierte Dicke. Sie ist auf 0,1 Millimeter gerundet.

2.3.5 Die dritte Buchstabengruppe (klein) steht für die Art der Oberflächenausrüstung an der Oberseite und an der Unterseite; mit Abstand zum Vorangehenden und untereinander durch Komma getrennt.

| | |
|------|--------------------------------|
| t | Talk |
| ts | Talksand-Gemisch |
| s | Feinsand |
| a | Schieferschuppen oder Granulat |
| cu | Kupferfolie |
| inox | Inoxfolie |
| alu | Aluminiumfolie |
| flam | Flammfolie |
| pet | PET-Folie bzw. -Vlies |
| pp | PP-Folie bzw. -Vlies |

2.3.6 Die allenfalls vierte Buchstabengruppe (gross) steht für spezielle Zuordnungen; wieder mit Abstand zum Vorangehenden.

WF für den Einsatz in wurzelfesten Systemen
MA für den Einsatz unter Gussasphalt
AC für den Einsatz unter Asphaltbeton

2.3.7 Beispiele

EP5.0 ts,flam

E: Elastomerbitumen – P: Polyestervlies – 5.0: deklarierte Dicke 5,0 mm – ts,flam: Talksand (Oberflächenausrüstung an der Oberseite) und Flammfolie (Oberflächenausrüstung an der Unterseite).

EPV5.0 t,flam MA

E: Elastomerbitumen – PV: Polyestervlies (Trägereinlage) und Glasvlies (zusätzliche Trägereinlage) – 5.0: deklarierte Dicke 5,0 mm – t,flam: Talk (Oberflächenausrüstung an der Oberseite) und Flammfolie (Oberflächenausrüstung an der Unterseite) MA: Einsatz unter Gussasphalt.

PP5.0 t,t AC

P: Plastomerbitumen – P: Polyestervlies – 5.0: deklarierte Dicke 5,0 mm – t,t: Talk (Oberflächenausrüstung an der Oberseite) und Talk (Oberflächenausrüstung an der Unterseite) – AC: Einsatz unter Asphaltbeton.

OV2.0 s,s

O: Oxidationsbitumen – V: Glasvlies – 2.0: deklarierte Dicke 2,0 mm – s,s: Feinsand (Oberflächenausrüstung an der Oberseite) und Feinsand (Oberflächenausrüstung an der Unterseite).

2.4 **Werkstoffbezeichnungen für geosynthetische Ton-Dichtungsbahnen**

In der Schweiz sind Werkstoffbezeichnungen für geosynthetische Ton-Dichtungsbahnen nicht üblich.

2.5 Anwendungsgruppen

Tabelle 1 Zuordnung der Dichtungsbahnen nach Anwendungsgruppen gemäss SIA 270

| Gruppe | Anwendungsgebiet | Produktenormen bzw. ETAGs | Anforderungs- bzw. Systemnorm |
|--|---|---------------------------|--|
| Abdichtungen von Hochbauten (A) | | | |
| A1 | Unter Schutz- und Beschwerungsschicht (ohne Nutzung) Unter Nutzschiicht begehbar und befahrbar | SN EN 13956, SN EN 13707 | SIA 271, SIA 273 |
| A2 | Ohne Schutz- und Beschwerungsschicht (Nacktdach) der Witterung ausgesetzt | SN EN 13956, SN EN 13707 | SIA 271 |
| A3 | Mechanisch befestigt | SN EN 13956, SN EN 13707 | SIA 271 |
| A4 | Nassräume | ETAG 022 | SIA 271 |
| Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und Untertag (B) | | | |
| B1.1 | In Unterterrain-Abdichtungen gegen nichtdrückendes und drückendes Wasser | SN EN 13967, SN EN 13969 | SIA 272 |
| B1.2 | Tagbau-Tunnel und Tiefbau | SN EN 13491 | SIA 272 |
| B2 | Untertagbau | SN EN 13491 | SIA 272 |
| B3 | Erdverlegte Wasserbecken und Staudämme, Rückhaltebecken | SN EN 13361 | SIA 272 |
| B4 | Kanäle | SN EN 13362 | SIA 272 |
| B5 | Schwimmbecken | SN EN 13361 *) | SIA 272 |
| B6 | Reservoire | o | SIA 272 |
| B7 | Klärbecken | o | SIA 272 |
| Abdichtungen von befahrbaren Flächen (C) | | | |
| C1 | Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf tragenden Fahrbahnplatten | SN EN 14695 | SN 640450 SN 640451 SN 640452 |
| C2 | Befahrbare Flächen im Hochbau | SN EN 13956, SN EN 14695 | SIA 273 |
| C3 | Abdichtungen unter Verkehrsflächen | SN EN 15382 | o |
| Abdichtungen gegen Wasserdampf (D) | | | |
| D | Wand, Boden, Dach, Fassade | SN EN 13984, SN EN 13970 | SIA 232/1, SIA 232/2, SIA 252, SIA 271, SIA 274 |
| Abdichtungen gegen aufsteigende Feuchtigkeit (E) | | | |
| E | Mauerwerk | SN EN 14909, SN EN 14967 | SIA 272 |
| Abdichtungen in Deponien (F) | | | |
| F1 | Feststoffabfalldeponien nach VVEA | SN EN 13493 | SIA 203 |
| F2 | Flüssigstoffdeponien | SN EN 13492 | o |
| Abdichtungen von Steildach und Aussenwand (G) | | | |
| G1 | Unterdach im geneigten Dach | SN EN 13859-1 | SIA 232/1 |
| G2 | Hinterlüftete Bekleidung von Aussenwänden | SN EN 13859-2 | SIA 232/2 |

*) Je nach Wasserqualität (Inhaltsstoffe, Temperatur usw.) sind zusätzliche Anforderungen an die Abdichtung zu stellen.

o nicht definiert

Anmerkung:

Der SIA führt ein Register, in dem jene Dichtungsbahnen aufgeführt sind, die die Schweizer Anforderungsnormen erfüllen. Weitergehende Informationen zum Register sind im *Reglement zum SIA-Register Dichtungsbahnen* unter www.sia.ch/register zu finden.

2.6 Lagerung

Dichtungsbahnen sind gemäss Herstellerangaben zu lagern.

3 AUSFÜHRUNG

- 3.1 Planung und Ausführung sind in den jeweiligen Anforderungs- bzw. Systemnormen definiert (vgl. Tabelle 1).
- 3.2 Vor der Ausführung sind die Dichtungsbahnen auf sichtbare Mängel zu prüfen. Dichtungsbahnen mit vorhandenen sichtbaren Mängeln dürfen nicht verlegt werden. Anhand der Kennzeichnung ist zu überprüfen, ob es sich um das richtige Produkt für die vorgesehene Anwendung handelt.
- 3.3 Nach der Ausführung sind entsprechend den Anforderungs- bzw. Systemnormen Kontrollprüfungen gemäss SIA 281/2 und SIA 281/3 durchzuführen.

Anhang A (informativ) **Publikationen**

Dieser Anhang enthält Hinweise zu weiterführenden Publikationen zum Thema der Norm. Sie haben ausschliesslich informativen Charakter.

Bundesgesetz über Bauprodukte (Bauproduktegesetz, BauPG, SR 933.0)

Verordnung über Bauprodukte (Bauprodukteverordnung, BauPV, SR 933.01)

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600))

Anhang B (informativ) Verzeichnis der Begriffe

Tabelle 2 Alphabetisches Verzeichnis der im Kapitel 1 definierten Begriffe

| Deutsch | Französisch | Ziffer |
|--|--|----------|
| AC-Beständigkeit | Résistance AC | 1.2.2.1 |
| Bitumenbahn mit Trägereinlage | Feuille bitumineuse armée | 1.2.1.1 |
| Effektive Dicke | Épaisseur effective | 1.1.1.2 |
| Einlage | Tissu interne | 1.1.1.4 |
| Elastomerbitumen | Bitume élastomère | 1.2.1.3 |
| Folien-Ton-Dichtungsbahn | Nappe-barrière géosynthétique argileuse | 1.3.1.2 |
| Geosynthetische Bitumen-Dichtungsbahn (GBR-B) | Barrière géosynthétique bitumineuse | 1.2.1.2 |
| Geosynthetische Kunststoff-Dichtungsbahn (GBR-P) | Barrière géosynthétique polymérique | 1.1.1.1 |
| Geosynthetische Ton-Dichtungsbahn (GBR-C) | Barrière géosynthétique argileuse | 1.3.1.1 |
| Gesamtdicke | Épaisseur totale | 1.1.1.3 |
| Hauptträgereinlage | Trame principale | 1.2.2.3 |
| Hotbonding | Collage à chaud | 1.1.1.10 |
| Kaschierung, Kunststoff-Dichtungsbahn | Sous-façage, lés d'étanchéité en matière synthétique | 1.1.1.5 |
| Kaschierung Bitumenbahn | Sous-façage, lés d'étanchéité bitumineux | 1.2.1.6 |
| Kleben | Collage par produit adhésif | 1.1.1.8 |
| Lieferung, Sendung | Livraison, envoi | 1.2.2.5 |
| MA-Beständigkeit | Résistance MA | 1.2.2.2 |
| Oberflächenausrüstung | Revêtement de surface | 1.2.1.7 |
| Oberflächenprofil | Profil de surface | 1.1.1.6 |
| Oberflächentextur | Texture de surface | 1.1.1.7 |
| Oberseite der Bitumenbahn | Face supérieure du lé en bitume | 1.2.2.4 |
| Oxidiertes Bitumen | Bitume oxydé | 1.2.1.5 |
| Plastomerbitumen | Bitume plastomère | 1.2.1.4 |
| Probe | Échantillon | 1.2.1.9 |
| Probenahme | Échantillonnage | 1.2.1.8 |
| Prüfkörper | Éprouvette d'essai | 1.2.1.11 |
| Prüfstück | Prélèvement pour essai | 1.2.1.10 |
| Schweissen | Soudage | 1.1.1.9 |
| Wurzelfestigkeit | Résistance aux racines | 1.4.1 |

In der Kommission SIA 281 vertretene Organisationen

| | |
|--------|--|
| Empa | Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt |
| SIA GS | SIA-Geschäftsstelle |

Kommission SIA 281, Dichtungsbahnen

| | | Vertreter von |
|----------------------------|---|---|
| Präsident | Norbert Tholl, Luzern | Experte |
| Mitglieder | Andreas Bernhard, Schlieren Daniel Caduff, Chur Kurt Frei, Ebikon Sivotha Hean, Dübendorf René Riedweg, Spreitenbach Serge Rothacker, Turtmann Thorsten Rucktäschel, Zofingen | Experte Tiefbauamt Graubünden Unternehmer Empa Hersteller Hersteller Experte (Mitglied SIA) |
| Verantwortlicher SIA GS | Giuseppe Martino, Zürich | |

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 281 am 12. September 2017 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Dezember 2017.

Sie ersetzt die Norm SIA 281 *Dichtungsbahnen – Kunststoff-Dichtungsbahnen, bitumenhaltige Dichtungsbahnen und Ton-Dichtungsbahnen – Produkte- und Baustoffprüfungen, Werkstoffbezeichnungen*, Ausgabe 2013.

Copyright © 2017 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.