

	Geomembranen Produktspezifikation Deutsche Fassung prEN 13968:2000	DIN EN 13968																										
ICS 01.110; 91.100.50	Einsprüche bis 2000-11-30																											
Geomembranes – Product specification; German version prEN 13968:2000																												
Géomembranes – Spécification de produit; Version allemande prEN 13968:2000																												
Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).																												
Nationales Vorwort Der Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 254 "Abdichtungsbahnen" (Sekretariat: BSI) erarbeitet. Er ist den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt worden. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss zu CEN/TC 254 eingesetzte Arbeitsausschuss 02.09.00 "Abdichtungsbahnen" (Obmann: Dipl.-Ing. Stauch, Köln) des Normenausschusses Bauwesen (NABau). Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Norm-Entwürfe wird im folgenden auf die entsprechenden deutschen Norm-Entwürfe hingewiesen: <table><tr><td>– prEN 495-5</td><td>siehe E DIN EN 495-5</td></tr><tr><td>– EN 964-1</td><td>siehe DIN EN 964-1</td></tr><tr><td>– EN 1109</td><td>siehe DIN EN 1109</td></tr><tr><td>– EN 1848-1</td><td>siehe DIN EN 1848-1</td></tr><tr><td>– prEN 1848-2</td><td>siehe E DIN EN 1848-2</td></tr><tr><td>– prEN 1849-2</td><td>siehe E DIN EN 1849-2</td></tr><tr><td>– prEN 12113-2</td><td>siehe E DIN EN 12113-2</td></tr><tr><td>– EN V 12224</td><td>siehe DIN EN V 12224</td></tr><tr><td>– prEN 12225</td><td>siehe E DIN EN 12225</td></tr><tr><td>– EN 12310-1</td><td>siehe DIN EN 12310-1</td></tr><tr><td>– EN 12311-1</td><td>siehe DIN EN 12311-1</td></tr><tr><td>– EN 12317-1</td><td>siehe DIN EN 12317-1</td></tr><tr><td>– prEN 12317-2</td><td>siehe E DIN EN 1851-2</td></tr></table>			– prEN 495-5	siehe E DIN EN 495-5	– EN 964-1	siehe DIN EN 964-1	– EN 1109	siehe DIN EN 1109	– EN 1848-1	siehe DIN EN 1848-1	– prEN 1848-2	siehe E DIN EN 1848-2	– prEN 1849-2	siehe E DIN EN 1849-2	– prEN 12113-2	siehe E DIN EN 12113-2	– EN V 12224	siehe DIN EN V 12224	– prEN 12225	siehe E DIN EN 12225	– EN 12310-1	siehe DIN EN 12310-1	– EN 12311-1	siehe DIN EN 12311-1	– EN 12317-1	siehe DIN EN 12317-1	– prEN 12317-2	siehe E DIN EN 1851-2
– prEN 495-5	siehe E DIN EN 495-5																											
– EN 964-1	siehe DIN EN 964-1																											
– EN 1109	siehe DIN EN 1109																											
– EN 1848-1	siehe DIN EN 1848-1																											
– prEN 1848-2	siehe E DIN EN 1848-2																											
– prEN 1849-2	siehe E DIN EN 1849-2																											
– prEN 12113-2	siehe E DIN EN 12113-2																											
– EN V 12224	siehe DIN EN V 12224																											
– prEN 12225	siehe E DIN EN 12225																											
– EN 12310-1	siehe DIN EN 12310-1																											
– EN 12311-1	siehe DIN EN 12311-1																											
– EN 12317-1	siehe DIN EN 12317-1																											
– prEN 12317-2	siehe E DIN EN 1851-2																											
Fortsetzung Seite 2 und 3 und 43 Seiten prEN																												
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN																												

- prEN 13361 siehe E DIN EN 13361
- prEN 13362 siehe E DIN EN 13362
- prEN 13491 siehe E DIN EN 13491
- prEN 13492 siehe E DIN EN 13492
- prEN 13493 siehe E DIN EN 13493
- EN ISO 10319 siehe DIN EN ISO 10319
- EN ISO 10320 siehe DIN EN ISO 10320
- EN ISO 12236 siehe DIN EN EN ISO 12236
- prEN ISO 12957-1 siehe E DIN EN ISO 12957-1
- prEN ISO 12957-2 siehe E DIN EN ISO 12957-2
- ENV ISO 12960 siehe DIN ENV ISO 12960
- EN ISO 13431 siehe DIN EN ISO 13431
- ENV ISO 13438 siehe DIN EN V ISO 13438

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

E DIN EN 495-5, *Dach- und Dichtungsbahnen aus Kunststoffen und Elastomeren – Bestimmung des Verhaltens beim Falzen in der Kälte; Deutsche Fassung prEN 495-5:1991.*

DIN 964-1, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Dicke unter festgelegten Drücken – Teil 1: Einzellagen; Deutsche Fassung EN 964-1: 1995.*

DIN EN 1109, *Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Kaltbiegeverhaltens; Deutsche Fassung EN 1109:1999.*

DIN EN 1848-1, *Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Länge, Breite und Geradheit – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Deutsche Fassung prEN 1848-1:1999.*

DIN EN 1848-2, *Weiche Dach- und Dichtungsbahnen – Bestimmung der Länge, Breite, Geradheit und Planlage – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren; Deutsche Fassung prEN 1848-2:1995.*

DIN EN 1849-2, *Weiche Dach- und Dichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und des Flächengewichts – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren; Deutsche Fassung prEN 1849-2:1995.*

E DIN EN 1851-2, *Weiche Dach- und Dichtungsbahnen – Bestimmung des Verhaltens der Fügenaht – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren; Deutsche Fassung prEN 1851-2:1995.*

E DIN EN 12113-2, *Weiche Dach- und Dichtungsbahnen – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren; Deutsche Fassung prEN 12113:1995.*

DIN V ENV 12224, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Alterungsbeständigkeit; Deutsche Fassung ENV 12224:1996.*

DIN V ENV 12225, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Prüfverfahren zur Bestimmung der mikrobiologischen Beständigkeit durch einen Erdeingrabsversuch; Deutsche Fassung ENV 12225:1996.*

DIN EN 12310-1, *Abdichtungsbahnen – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Weiterreißwiderstandes (Nagelschaft); Deutsche Fassung EN 12310-1:1999.*

DIN EN 12311-1, *Abdichtungsbahnen – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens; Deutsche Fassung EN 12311-1:1999.*

DIN EN 12317-1, *Abdichtungsbahnen – Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen – Bestimmung des Scherwiderstandes der Fügenähte; Deutsche Fassung EN 12317-1:1999.*

DIN EN 13361, *Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Rückhaltebecken und Staudämmen; Deutsche Fassung prEN 13361:1998.*

DIN EN 13362, *Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung im Kanalbau; Deutsche Fassung prEN 13362:1999.*

DIN EN 13491, *Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung im Tunnelbau und in Tiefbauwerken; Deutsche Fassung prEN 13491:1999.*

DIN EN 13492, *Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Behältern oder Deponien für flüssige Abfallstoffe*; Deutsche Fassung prEN 13492:1999.

DIN EN 13493, *Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Lagerstätten für feste Abfälle von Mülldeponien*; Deutsche Fassung prEN 13493:1999.

DIN EN ISO 10319, *Geotextilien – Zugversuch am breiten Streifen (ISO 10319:1993)*; Deutsche Fassung prEN ISO 10319:1996.

DIN EN ISO 10320, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Identifikation auf der Baustelle (ISO 10320:1999)*; Deutsche Fassung prEN ISO 10320:1999.

DIN EN ISO 12236, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Stempeldurchdruckversuch (CBR-Versuch) (ISO 12236:1996)*; Deutsche Fassung EN ISO 12236:1996.

E DIN EN ISO 12957-1, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Reibungseigenschaften – Teil 1: Scherkastenversuch (ISO/DIS 12957-1:1997)*; Deutsche Fassung prEN ISO 12957-1:1997.

E DIN EN ISO 12957-2, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Reibungseigenschaften – Teil 2: Schiefe-Ebene-Versuch (ISO/DIS 12957-2:1997)*; Deutsche Fassung prEN ISO 12957-2:1997.

DINV ENV ISO 12960, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten (ISO/TR 12960:1998)*; Deutsche Fassung ENV ISO 12960:1998.

DINV ENV ISO 13431, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung des Zugkriech- und des Zeitstandbruchverhaltens (ISO 13431:1999)*; Deutsche Fassung EN ISO 13431:1999.

DINV ENV ISO 13438, *Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Auswahlprüfverfahren zur Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit (ISO/TR 13438:1999)*; Deutsche Fassung ENV ISO 13438:1999.

– Leerseite –

ICS

Deutsche Fassung

Geomembranen - Produktspezifikation

Geomembranes - Product Specification

Géomembranes - Spécification de produit

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 254 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 254 "Abdichtungsbahnen" erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI betreut wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 189 "Geotextilien und geotextilverwandte Produkte" durch ihre gemeinsame Arbeitsgruppe "Geomembranen". Sie wurde zum gegenwärtigen Zeitpunkt zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Freihandels-Vereinigung an das CEN erteilt wurde, und unterstützt die wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie.

Diese Europäische Norm ersetzt keine bestehende Europäische Norm.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis spätestens ZZ 19**, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis spätestens YY 19** zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, dieses Dokument zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die relevanten Merkmale und die entsprechenden Prüfverfahren für fabriksgefertigte Geomembranen fest, die als Flüssigkeits- oder Dampfsperre im Tiefbau oder bei Umweltsanwendungen verwendet werden, z. B. Rückhaltebecken, Staudämme, Kanäle, Tunnel, Tiefbauwerke, Lagerstätten und Deponien für flüssige und feste Abfallstoffe.

ANMERKUNG: Die vorliegende Norm sollte zusammen mit prEN 13361, prEN 13362, prEN 13491, prEN 13492 und prEN 13439 angewendet werden, die die relevanten Merkmale entsprechend der Art der Anwendung festlegen.

Diese Norm behandelt sämtliche Arten von Geomembranen: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren, Bitumenbahnen und geosynthetische Tondichtungsbahnen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

prEN 495-5

Dach- und Dichtungsbahnen aus Kunststoffen und Elastomeren – Bestimmung des Verhaltens beim Falzen in der Kälte

EN 964-1

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Dicke unter festgelegten Drücken – Teil 1: Einzellagen

prEN 1109

Dachabdichtungsbahnen – Bitumenbahnen – Bestimmung des Biegeverhaltens bei niedriger Temperatur

prEN 1848-1

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Länge, Breite, Geradheit und Planlage – Teil 1: Bitumenbahnen

prEN 1848-2

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Länge, Breite, Geradheit und Planlage – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren

prEN 1849-1

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und der Masse pro Flächeneinheit – Teil 1: Bitumenbahnen

prEN 1849-2

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und der Masse pro Flächeneinheit – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren

EN ISO 10319

Geotextilien – Zugversuch am breiten Streifen (ISO 10319:1993)

EN ISO 10320

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Identifikation auf der Baustelle

prEN 12113-2

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren

EN ISO 12236

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Stempeldurchdruckversuch (CBR-Versuch)

prEN 12310-1

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Nagelreifestigkeit – Teil 1: Bitumenbahnen

prEN 12311-1

Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Zugfestigkeit – Teil 1: Bitumenbahnen

prEN 12317-1

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Scherwiderstandes der Überlappungen – Teil 1: Bitumenbahnen

prEN 12317-2

Abdichtungsbahnen – Bestimmung des Scherwiderstandes der Überlappungen – Teil 2: Bahnen aus Kunststoffen und Elastomeren

ENV 12224

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Witterungsbeständigkeit

ENV12225

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Prüfverfahren zur Bestimmung der mikrobiologischen Beständigkeit durch einen Erdeingravingsversuch

prEN ISO 12957-1

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Reibungseigenschaften – Teil 1: Scherkasten-Versuch

prEN ISO 12957-2

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung der Reibungseigenschaften – Teil 2: Schiefebene-Versuch

ENV ISO 13438

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Oxidation

ENV ISO 12960

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

ISO WD 13426-2

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Festigkeit produktinterner Verbindungen – Teil 2: Geoverbundstoffe

ISO 34

Kunststoffe – Weiterreißwiderstand

EN ISO 13431

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Bestimmung des Zugkriech- und des Zeitstandverhaltens

prEN 13361

Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Rückhaltebecken und Staudämmen

prEN 13362

Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung im Kanalbau

prEN 13491

Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung im Tunnelbau und in Tiefbauwerken

prEN 13492

Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Behältern oder Deponien für flüssige Abfallstoffe

prEN 13493

Anforderungen an die Eigenschaften von Geomembranen und geomembranverwandten Produkten für die Verwendung beim Bau von Lagerstätten für feste Abfälle von Mülldeponien

WI 00189007

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Begriffe und ihre Definitionen

WI 00189014

Geotextilien und geotextilverwandte Produkte – Mechanische Durchschlagfestigkeit

WI 00189064

Geomembranen und geomembranverwandte Produkte – Bestimmung der Berstfestigkeit

WI 00189066

Bestimmung der Masse pro Flächeneinheit – Teil 2: Geosynthetische Tondichtungsbahnen

WI 00189067

Geomembranen – Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

DIN 18132

Baugrund, Versuche und Versuchsgeräte – Bestimmung des Wasseraufnahmevermögens

DIN 53441:1984

Prüfung von Kunststoffen – Spannungsrelaxationsversuch

ASTM D 696-91

Standard-Prüfverfahren für den linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten von Kunststoffen zwischen - 30 °C und 30 °C

ASTM D 1434-82

Standard test method for determining gas permeability characteristics of plastic film and sheeting

ASTM D 5397-95

Standard test method for evaluation of stress crack resistance of polyolefin geomembranes using notched constant tensile load test

ASTM D 5887-95

Standard test method for measurement of index flux through saturated geosynthetic clay liners

ASTM D 5890-95

Standard test method for swell index of clay mineral component of geosynthetic clay liners

NF P 84-510:1994

Géomembranes – Dispositif d'étanchéité par géomembranes (DEG) – Détermination de la résistance au percement par granulats sur support rigide (Geomembranes – Impermeabilisation system by the use of geomembranes – Determination of puncture resistance to gravel on a rigid support)

SIA 280:1996

Kunststoff-Dichtungsbahnen (Polymerdichtungsbahnen) – Anforderungswerte und Materialprüfung

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen von prEN 00189007.

4 Relevante Merkmale und Prüfverfahren

Geomembranen sind entsprechend den in diesem Abschnitt festgelegten Prüfverfahren für die Merkmale zu prüfen, die für ihren vorgesehenen Verwendungszweck relevant sind. Diese Merkmale sind in den anwendungsbezogenen Normen (prEN 13361, prEN 13362, prEN 13491, prEN 13492 und prEN 13493) festgelegt, und Tabelle 2 enthält einen Überblick über die Merkmale entsprechend der Art der Anwendung.

ANMERKUNG: Tabelle 1 enthält einen Überblick über die relevanten Prüfverfahren unter Angabe der Verweisung. Genauere Einzelheiten oder Modifikationen dieser Prüfverfahren sind in 4.1 bis 4.3 festgelegt.

4.1 Relevante Produktmerkmale und Prüfverfahren für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren

4.1.1 Abmessungen der Rollen

Die vom Hersteller angegebene Länge und Breite der Rollen sind nach prEN 1848-2 zu prüfen.

4.1.2 Dicke

Die Dicke ist nach prEN 1849-2 zu bestimmen. Wenn eine Signalschicht vorhanden ist, die aus dem gleichen Polymer besteht wie die Kernschicht der Geomembran, ist die Dicke dieser Signalschicht in die effektive Dicke einzuschließen.

4.1.3 Masse pro Flächeneinheit

Für die Bestimmung der Masse pro Flächeneinheit gilt prEN 1849-2.

4.1.4 Quellverhalten

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant.

4.1.5 Montmorillonitgehalt

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant.

4.1.6 Wasseraufnahmevermögen von Ton

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant.

4.1.7 Wasserdurchlässigkeit

Für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit gilt WI 00189067.

4.1.8 Gasdurchlässigkeit

Für die Bestimmung der Gasdurchlässigkeit gilt ASTM D 1434.

4.1.9 Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit ist sowohl in Längs- als auch Querrichtung der Geomembran nach prEN 12113-2 zu bestimmen. Bei verstärkten Geomembranen ist das Verfahren A anzuwenden. Bei homogenen Geomembranen ist das Verfahren B mit einer Prüfgeschwindigkeit von 100 mm/min bzw. 500 mm/min anzuwenden.

4.1.10 Dehnung bei Höchstlast

Die Dehnung bei Höchstlast ist sowohl in Längs- als auch Querrichtung der Geomembran nach prEN 12113-2 zu bestimmen. Bei verstärkten Geomembranen ist das Verfahren A anzuwenden. Bei homogenen Geomembranen ist das Verfahren B mit einer Prüfgeschwindigkeit von 100 mm/min bzw. 500 mm/min anzuwenden.

4.1.11 Durchdrückwiderstand

Für die Bestimmung des Durchdrückwiderstandes gilt EN ISO 12236.

4.1.12 Berstfestigkeit

Für die Bestimmung der Berstfestigkeit gilt WI 00189064.

4.1.13 Weiterreißwiderstand

Für die Bestimmung des Weiterreißwiderstands gilt ISO 34, Methode B, Verfahren (a), mit einer Prüfgeschwindigkeit von 500 mm/min.

4.1.14 Reibung (Scherspannung)

Für die Bestimmung der Reibungseigenschaften (Scherkastenversuch) gilt prEN ISO 12957-1.

4.1.15 Reibung (Schiefe Ebene)

Für die Bestimmung der Reibungseigenschaften (Schiefe-Ebene-Versuch) gilt prEN ISO 12957-2.

4.1.16 Beim Einbau auftretende Beschädigungen

Für die Bestimmung der Beständigkeit gegen beim Einbau auftretende Beschädigungen gilt NF P 84-510.

4.1.17 Mechanische Durchschlagfestigkeit

Für die Bestimmung der mechanischen Durchschlagfestigkeit gilt WI 00189014.

4.1.18 Zugkriecheigenschaften

Für die Bestimmung der Zugkriecheigenschaften gilt EN ISO 13431.

4.1.19 Relaxationseigenschaften

Für die Bestimmung der Relaxationseigenschaften gilt DIN 53441.

4.1.20 Wasserdurchlässigkeit der Überlappungen

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant. Mit Hilfe der Scherwiderstandsprüfung (4.1.21) können relevante Informationen gewonnen werden.

4.1.21 Scherwiderstand der Überlappungen

Für die Bestimmung des Scherwiderstandes der Überlappungen gilt prEN 12317-2. Die Qualität der Naht wird mit Hilfe der Spannungs-Dehnungs-Ergebnisse der Prüfungen sowie durch Fehlerart und Fehlerort bestimmt.

4.1.22 Verhalten bei niedriger Temperatur

Für die Bestimmung des Verhaltens bei niedriger Temperatur (Falzen in der Kälte) gilt prEN 495-5.

4.1.23 Wärmeausdehnung

Für die Bestimmung der Wärmeausdehnung gilt ASTM D 696.

4.1.24 Witterungsbeständigkeit

Für die Bestimmung der UV-Witterungsbeständigkeit gilt ENV 12224. Bei Anwendungen mit kurzzeitiger Beanspruchung wird eine Witterungsprüfung von 500 h empfohlen. Bei Anwendungen mit Langzeitbeanspruchung oder kontinuierlicher Beanspruchung wird eine Witterungsprüfung von 7000 h empfohlen.

4.1.25 Chemische Beständigkeit

Für die Bestimmung der chemischen Beständigkeit einer Geomembran aus Kunststoffen oder Elastomeren gilt ENV ISO 12960. Wenn die Geomembran als Teil einer Deponie oder eines Abdecksystems verwendet wird, sind spezifische Prüfungen mit gesättigter Calciumhydroxydlösung, 5 %iger schwefliger Säure und 10 %igem Natriumchlorid durchzuführen.

4.1.26 Beständigkeit gegen Mikroorganismen

Für die Bestimmung der Beständigkeit gegen Mikroorganismen gilt ENV 12225.

4.1.27 Oxidationsbeständigkeit

Für die Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit gilt ENV ISO 13438 bei 100 °C für 16 Wochen.

4.1.28 Spannungsrißbeständigkeit

Für die Bestimmung der Spannungsrißbeständigkeit gilt ASTM D 5397.

4.1.29 Gehalt an wasserlöslichen Bestandteilen

Wenn die Geomembran wasserlösliche Bestandteile (z. B. Weichmacher) enthält, gilt für die Bestimmung des Gehaltes an wasserlöslichen Bestandteilen SIA 280, Teil 13.

4.1.30 Naß-Trocken-Wechselbeständigkeit

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant.

4.1.31 Frost-Tau-Wechselbeständigkeit

Dieses Merkmal ist für Geomembranen aus Kunststoffen und Elastomeren nicht relevant.

4.1.32 Wurzelfestigkeit

Für die Bestimmung der Wurzelfestigkeit gilt SIA 280, Teil 11.

4.2 Relevante Produktmerkmale und Prüfverfahren für bituminöse Geomembranen

4.2.1 Abmessungen der Rollen

Die vom Hersteller angegebene Länge und Breite der Rollen sind nach prEN 1848-1 zu prüfen.

4.2.2 Dicke

Für die Bestimmung der Dicke gilt prEN 1849-1.

4.2.3 Masse pro Flächeneinheit

Für die Bestimmung der Masse pro Flächeneinheit gilt prEN 1849-1.

4.2.4 Quellverhalten

Dieses Merkmal ist für bituminöse Geomembranen nicht relevant.

4.2.5 Montmorillonitgehalt

Dieses Merkmal ist für bituminöse Geomembranen nicht relevant.

4.2.6 Wasseraufnahmevermögen von Ton

Dieses Merkmal ist für bituminöse Geomembranen nicht relevant.

4.2.7 Wasserdurchlässigkeit

Für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit gilt WI 00189067.

4.2.8 Gasdurchlässigkeit

Für die Bestimmung der Gasdurchlässigkeit gilt ASTM D 1434.

4.2.9 Zugfestigkeit

Die Zugfestigkeit ist sowohl in Längs- als auch Querrichtung der Geomembran nach prEN 12311-1 zu bestimmen.

4.2.10 Dehnung bei Höchstlast

Die Dehnung bei Höchstlast ist sowohl in Längs- als auch Querrichtung der Geomembran nach prEN 12311-1 zu bestimmen.

4.2.11 Durchdrückwiderstand

Für die Bestimmung des Durchdrückwiderstandes gilt EN ISO 12236.

4.2.12 Berstfestigkeit

Für die Bestimmung der Berstfestigkeit gilt WI 00189064.

4.2.13 Nagelreifestigkeit

Für die Bestimmung der Nagelreifestigkeit gilt prEN 12310-1.

4.2.14 Reibung (Scherspannung)

Für die Bestimmung der Reibungseigenschaften (Scherkastenversuch) gilt prEN ISO 12957-1.

4.2.15 Reibung (Schiefe Ebene)

Für die Bestimmung der Reibungseigenschaften (Schiefe-Ebene-Versuch) gilt prEN ISO 12957-2.

4.2.16 Beim Einbau auftretende Beschädigungen

Für die Bestimmung der Beständigkeit gegen beim Einbau auftretende Beschädigungen gilt NF P 84-510.

4.2.17 Mechanische Durchschlagfestigkeit

Für die Bestimmung der mechanischen Durchschlagfestigkeit gilt WI 00189014.

4.2.18 Zugkriecheigenschaften

Für die Bestimmung der Zugkriecheigenschaften gilt EN ISO 13431.

4.2.19 Relaxationseigenschaften

Für die Bestimmung der Relaxationseigenschaften gilt DIN 53441.

4.2.20 Wasserdurchlässigkeit der Überlappungen

Dieses Merkmal ist für bituminöse Geomembranen nicht relevant. Mit Hilfe der Scherwiderstandsprüfung (4.1.21) können relevante Informationen gewonnen werden.

4.2.21 Scherwiderstand der Überlappungen

Für die Bestimmung des Scherwiderstandes der Überlappungen gilt prEN 12317-1. Die Qualität der Naht wird mit Hilfe des Spannungs-Dehnungs-Diagramms der Prüfungen sowie durch Fehlerart und Fehlerort bestimmt.

4.2.22 Verhalten bei niedriger Temperatur

Für die Bestimmung des Verhaltens bei niedriger Temperatur gilt prEN 1109.

4.2.23 Wärmeausdehnung

Für die Bestimmung der Wärmeausdehnung gilt ASTM D 696.

4.2.24 Witterungsbeständigkeit

Für die Bestimmung der UV-Witterungsbeständigkeit gilt ENV 12224. Bei Anwendungen mit kurzzeitiger Beanspruchung wird eine Witterungsprüfung von 500 h empfohlen. Bei Anwendungen mit Langzeitbeanspruchung oder kontinuierlicher Beanspruchung wird eine Witterungsprüfung von 7000 h empfohlen.

4.2.25 Chemische Beständigkeit

Für die Bestimmung der chemischen Beständigkeit einer bituminösen Geomembran gilt ENV ISO 12960. Wenn die Geomembran als Teil einer Landverfüllungsauskleidung oder eines Abdecksystems verwendet wird, müssen spezifische Prüfungen mit gesättigter Calciumhydroxydlösung, 5 %iger schwefliger Säure und 10 %igem Natriumchlorid durchgeführt werden.

4.2.26 Beständigkeit gegen Mikroorganismen

Für die Bestimmung der Beständigkeit gegen Mikroorganismen gilt ENV 12225.

4.2.27 Oxidationsbeständigkeit

Für die Bestimmung der Oxidationsbeständigkeit gilt ENV ISO 13438.

4.2.28 Spannungsrißbeständigkeit

Diese Merkmal ist für bituminöse Geomembranen nicht relevant.