

Prüfung von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen

DIN
52 123

Testing of bitumen and polymer bitumen sheeting
 Essai de feutres bitumés et bitumés polymères

Ersatz für
 DIN 52 123 T 1/03.77
 und
 DIN 52 123 T 2/03.77

Maße in mm
 Allgemeintoleranzen: DIN 7168 – g

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung der Anforderungen an

- Dichtungsbahnen für Bauwerksabdichtungen nach DIN 18 190 Teil 1 bis Teil 5,
- Bitumendachbahnen mit Rohfilzeinlage nach DIN 52 128,
- nackte Bitumenbahnen nach DIN 52 129,
- Glasvlies-Bitumendachbahnen nach DIN 52 143 und
- Dachdichtungsbahnen und Schweißbahnen aus Bitumen und aus Polymerbitumen nach DIN 52 130, DIN 52 131, DIN 52 132 und DIN 52 133.

2 Bezeichnung

Bezeichnung einer vollständigen Prüfung nach dieser Norm (A):

Prüfung DIN 52 123 – A

3 Probenahme

Zur Prüfung sind bei Lieferungen

bis 250 Rollen	2 Rollen
über 250 bis 500 Rollen	3 Rollen
über 500 bis 1000 Rollen	4 Rollen
über 1000 Rollen	5 Rollen

jeder Sorte wahllos zu entnehmen. Aus dem mittleren Teil jeder Rolle ist ein 1,5 m langes Probestück über die ganze Breite der Bahn herauszuschneiden. Die Oberseite der Probestücke muß gekennzeichnet werden. Für den Versand sind die Probestücke so zu verpacken, daß sie weder geknickt noch anderweitig beschädigt werden können.

4 Prüfung der äußeren Beschaffenheit und der Durchtränkung

Durch Betrachten der Probestücke ist zu prüfen, ob die äußere Beschaffenheit den Anforderungen entspricht.

Zur Prüfung der Durchtränkung ist von jedem Probestück eine etwa 100 mm breite Probe über die ganze Breite der Bahn abzuschneiden. Die Proben sind in voller Bahnbreite so durchzureißen, daß eine möglichst große Innenfläche freigelegt wird. Die Innenflächen sind durch Betrachten auf nichtdurchtränkte Stellen zu untersuchen.

5 Prüfung der Dicke

Die Dicke ist mit einem Hand-Dickenmeßgerät mit einem Durchmesser der flachen Meßfläche von 10 mm und einer Anpreßkraft von 1 N bis 1,2 N auf die gesamte Fläche an 10 Stellen über die Breite der Bahn in gleichen Abständen zu messen.

6 Prüfung des Gehalts an Löslichem

(siehe auch Anhang A)

6.1 Probenvorbereitung

Von jedem Probestück ist ein Streifen von mindestens 100 mm Länge über die ganze Breite der Bahn zu entnehmen. Aus jedem Streifen sind drei Proben von je 100 mm × 100 mm zu entnehmen, und zwar zwei Proben jeweils 100 mm von den Enden des Streifens entfernt und eine Probe aus der Mitte (Einzelproben). Diese drei Proben werden gemeinsam geprüft (Sammelprobe).

6.2 Durchführung

6.2.1 Der Gehalt an Löslichem ist durch Extraktion zu bestimmen. Für die Untersuchung von nackten Bitumenbahnen gilt zusätzlich Abschnitt 6.2.2.

Vor der Extraktion müssen die Proben leicht abgeburstet werden, um locker anhaftende Mineralstoffe zu entfernen. Für die Extraktion sind Extraktionshülsen nach DIN 12 449 zu verwenden. Sie sind zusammen mit einem Wattebausch als Verschluss bei etwa 105 °C bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen, im Exsikkator über Calciumchlorid oder Blaugel auf Raumtemperatur (18 bis 28 °C nach DIN 50 014) abzukühlen und nach Entnahme aus dem Exsikkator auf 0,01 g zu wiegen.

Die drei nach Abschnitt 6.1 entnommenen Proben sind in die Hülse einzubringen; die Hülse ist mit dem Wattebausch zu verschließen und sofort auf 0,01 g zu wiegen.

Anschließend ist in einem Extraktionsgerät erschöpfend zu extrahieren, d. h. bis das Lösungsmittel farblos abläuft. Dazu ist als Lösungsmittel

- bei Bahnen aus Bitumen Trichlormethan, Trichlorethylen oder Toluol (Methylbenzol),
- bei Bahnen aus Polymerbitumen Toluol zu verwenden.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
 Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

Nach dem Abtropfen des Lösungsmittels ist die Hölse bei etwa 105 °C bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen und nach Abkühlen im Exsikkator bei Raumtemperatur auf 0,01 g zurückzuwiegen. Der Gewichtsverlust in g ist mit 100/3 zu vervielfachen und ergibt den auf die Fläche bezogenen Gehalt an Löslichem in g/m².

6.2.2 Bei nackten Bitumenbahnen nach DIN 52 129 ist das Extraktionsverfahren sinngemäß nach Abschnitt 6.2.1 durchzuführen. Die ermittelte Menge der Tränkmasse ist, auf das Gewicht der extrahierten Rohfilzpappe bezogen, als Massenanteil in % anzugeben.

7 Prüfung der Trägereinlage

7.1 Flächengewicht

Die bei der Bestimmung des Gehalts an Löslichem nach Abschnitt 6 oder Anhang A, Abschnitt A.3, zurückbleibenden drei Einlagen sind mit einem weichen Pinsel von anhaftenden Teilchen zu befreien. Sie sind dann in einem offenen Wägegglas von 60 mm Durchmesser und 120 mm Höhe bei etwa 105 °C bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen und nach Abkühlen im Exsikkator im geschlossenen Wägegglas auf 0,01 g zu wiegen. Nach Öffnen des Wägeglasses mit einer Pinzette sind Wägegglas und Deckel zurückzuwiegen. Die Differenz aus beiden Wägungen ist das Wägeergebnis in g, das mit 100/3 zu vervielfachen ist und das mittlere Flächengewicht der Einlage in g/m² ergibt.

Bei Rohfilzpappe sind zu dem ermittelten Flächengewicht 9 % als Ausgleich für den üblichen Feuchtigkeitsgehalt von Rohfilzpappe hinzuzurechnen. Das Ergebnis ist das mittlere Flächengewicht der verarbeiteten Rohfilzpappe.

Bei Jutegewebe sind zu dem ermittelten Flächengewicht 16 % als Ausgleich für den üblichen Feuchtigkeitsgehalt von Jutegewebe hinzuzurechnen. Das Ergebnis ist das mittlere Flächengewicht des verarbeiteten Jutegewebes.

Bei Textilglasgewebe, das durch Extraktion gewonnen wurde, gilt das nach der Trocknung und anschließendem Glühen (entsprechend DIN ISO 1887 bei etwa 600 °C und 30 min) ermittelte Gewicht als das mittlere Flächengewicht des verarbeiteten rohen unappretierten Glasgewebes.

7.2 Fadendichte bei Jutegewebe

Die Fadendichte ist in Kett- und Schußrichtung auf eine Länge von 100 mm nach DIN 53 853 zu ermitteln.

8 Prüfung der Kornzusammensetzung der Bestreuung

Die bei der Bestimmung des Gehalts an Löslichem nach Abschnitt 6 angefallenen Mineralstoffe sind auf einen Siebsatz zu geben, der aus Analysensieben mit Drahtsiebböden 1, 0,71, 0,25 und 0,09 mm nach DIN 4188 Teil 1 besteht. Nach Sieben von mindestens 10 min Dauer auf einem Siebvibrator ist durch Wägen auf 0,1 g zu ermitteln, aus welchem Anteil der Korngruppen über 1,0 mm, 1,0 mm bis 0,71 mm, 0,71 mm bis 0,25 mm sowie 0,25 mm bis 0,09 mm die Bestreuung besteht. Der Anteil der einzelnen Korngruppen der Bestreuung ist in % zu errechnen und, auf 0,5 % gerundet, anzugeben. Die Korngruppe 0 bis unter 0,09 mm wird als Füllstoff betrachtet.

9 Prüfung der mineralischen Füllstoffe der Deckmasse

Diese Prüfung ist nur durchzuführen, wenn die Menge des nach Abschnitt 8 ermittelten Füllstoffs mehr als 10 % des Gehalts an Löslichem nach Abschnitt 6.2 beträgt.

Von dem nach Abschnitt 8 durch das Analysensieb mit dem Drahtsiebboden 0,09 mm nach DIN 4188 Teil 1 abgesiebt und bei (105 ± 2) °C bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Füllstoff sind etwa 5 g auf 0,001 g zu wiegen, in einen Becher DIN 12 331 – HF 600 zu geben und mit 200 ml Salzsäure mit einem Massenanteil von $w(\text{HCl}) = 5\%$ und einer Dichte von $\rho_{20} = 1,023 \text{ g/cm}^3$ zu versetzen. Der Becher ist unter häufigem Umschwenken etwa 24 h stehenzulassen. Danach ist der ungelöste Teil auf einem gewogenen Filter zu sammeln. Nach Auswaschen mit destilliertem Wasser ist der Rückstand mit dem Filter bei (105 ± 2) °C bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen, zu wiegen und das Filtergewicht abzuziehen. Aus dem Filterrückstand ist der Gehalt an Löslichem zu errechnen und in %, auf das Ausgangsgewicht bezogen, anzugeben.

10 Prüfung der Wasserundurchlässigkeit

10.1 Bitumenbahnen

nach DIN 52 128 und DIN 52 143

Die Prüfung ist nach dem Verfahren „Träger“ durchzuführen. Zwei Proben von 250 mm Durchmesser sind auf Glasplatten von gleicher Größe zu legen, die auf einem etwa 400 mm hohen Gestell ruhen. Die Proben erhalten auf der Oberseite in etwa 10 mm Abstand vom Rand einen 15 mm breiten Paraffin-anstrich. Je ein Metallring von 200 mm Innendurchmesser und 130 mm Höhe mit einem unten geschliffenen Rand von etwa 10 mm Breite sind auf 70 bis 90 °C zu erwärmen und auf die Paraffinumrandung der Proben zu setzen, wobei sie sofort mit den Proben verkleben. Zum zuverlässigen Abdichten kann von außen nochmals ein Paraffinanstrich angebracht werden.

In den Ring ist bis zu 100 mm Höhe Wasser zu gießen. Die Unterseite der Proben ist während einer Prüfdauer von 72 h auf feuchte Stellen oder Tropfenbildung zu beobachten.

Falls nur eine Probe feuchte Stellen oder Tropfenbildung zeigt, sind zwei weitere Proben zu prüfen. Dieses Ergebnis dieser Prüfung ist dann maßgebend.

10.2 Bitumenbahnen nach den Normen der Reihe DIN 18 190, nach DIN 52 130 und DIN 52 131 sowie Polymerbitumenbahnen nach DIN 52 132 und DIN 52 133

Für diese Bahnen ist die Schlitzdruckprüfung anzuwenden.

Es sind drei Proben, deren Durchmesser mit dem der Schlitzscheibe nach Bild 2 übereinstimmen müssen, gleichmäßig verteilt auf die Breite der Bahn und in mindestens 100 mm Abstand von der Längskante der Bahn, zu entnehmen.

Auf den Proben ist die Längsrichtung der Bahn zu kennzeichnen. Jede Probe ist zusammen mit der Schlitzscheibe nach Bild 2 in das Prüfgerät nach Bild 1 zu legen (Lage der Schlitzze zur Längsrichtung der Bahn siehe Bild 2) und in das Prüfgerät einzuspannen.

Bei Bahnen mit mineralischer Bestreuung ist entweder die bestreute Seite oder die Seite mit der groberen Bestreuung zur Wasserseite zuzuordnen.

Nach dem Einwirken von Wasser mit einer Temperatur von (23 ± 2) °C unter dem Druck und über die Zeitspanne, die für die jeweilige Bahn vorgeschrieben sind, ist festzustellen, ob Wasser durch die Probe hindurchgetreten ist.

11 Prüfung der Höchstzugkraft und der Dehnung bei Höchstzugkraft

Aus jedem Probestück sind jeweils 5 Proben von 50 mm Breite in Längs- und Querrichtung – bei Bahnen mit Polyester-vlieseinlage auch in Diagonalrichtung (unter 45° zur Bahnenlängskante) – zu entnehmen. Bei Bahnen mit Jute- oder Glasgewebeeinlage sowie mit Einlagen aus faden-verstärkten Vliesen ist auf fadengerades Herausschneiden