

**DIN 18542**

ICS 91.100.50

Ersatz für  
DIN 18542:1999-01**Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten  
Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff –  
Imprägnierte Fugendichtungsbänder –  
Anforderungen und Prüfung**

Sealing of outside wall joints with impregnated sealing tapes made of cellular plastics –  
Impregnated sealing tapes –  
Requirements and testing

Etanchement de joints extérieurs avec des bandes d'étanchéité imprégnées de plastiques  
alvéolaire –  
Bandes d'étanchéité imprégnées –  
Exigences et essai

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

# Inhalt

Seite

|                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....                                                                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> .....                                                                                                                                | <b>6</b>  |
| <b>4 Fugengeometrie</b> .....                                                                                                                          | <b>7</b>  |
| <b>5 Einteilung</b> .....                                                                                                                              | <b>8</b>  |
| <b>6 Anforderungen</b> .....                                                                                                                           | <b>9</b>  |
| 6.1 Luftdichtheit .....                                                                                                                                | 9         |
| 6.2 Schlagregendichtheit von Fugen .....                                                                                                               | 9         |
| 6.3 Schlagregendichtheit von Fugenkreuzungen .....                                                                                                     | 9         |
| 6.4 Temperaturwechselbeständigkeit .....                                                                                                               | 10        |
| 6.5 Beständigkeit gegen Licht- und Feuchteeinwirkung .....                                                                                             | 10        |
| 6.6 Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen .....                                                                                                  | 10        |
| 6.7 Beständigkeit gegen Tauwasser .....                                                                                                                | 10        |
| 6.8 Wasserdampfdurchlässigkeit .....                                                                                                                   | 10        |
| 6.9 Brandverhalten .....                                                                                                                               | 11        |
| <b>7 Probekörperauswahl, Übertragbarkeit</b> .....                                                                                                     | <b>12</b> |
| <b>8 Prüfungen</b> .....                                                                                                                               | <b>14</b> |
| 8.1 Allgemeines .....                                                                                                                                  | 14        |
| 8.2 Luftdichtheit .....                                                                                                                                | 14        |
| 8.3 Schlagregendichtheit von Fugen .....                                                                                                               | 14        |
| 8.4 Schlagregendichtheit von Fugenkreuzungen .....                                                                                                     | 14        |
| 8.5 Temperaturwechselbeständigkeit .....                                                                                                               | 14        |
| 8.6 Beständigkeit gegen Licht- und Feuchteeinwirkung .....                                                                                             | 15        |
| 8.7 Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen .....                                                                                                  | 15        |
| 8.8 Beständigkeit gegen Tauwasser .....                                                                                                                | 16        |
| 8.9 Wasserdampfdurchlässigkeit .....                                                                                                                   | 16        |
| 8.10 Brandverhalten .....                                                                                                                              | 16        |
| 8.11 Prüfbericht .....                                                                                                                                 | 16        |
| <b>9 Bezeichnung</b> .....                                                                                                                             | <b>17</b> |
| <b>10 Überwachung</b> .....                                                                                                                            | <b>17</b> |
| 10.1 Werkseigene Produktionskontrolle .....                                                                                                            | 17        |
| 10.2 Requalifizierung .....                                                                                                                            | 17        |
| <b>Anhang A (normativ) Ermittlung des Fugendurchlasskoeffizienten <math>a</math></b> .....                                                             | <b>23</b> |
| A.1 Allgemeines .....                                                                                                                                  | 23        |
| A.2 Messung der längenbezogenen Fugendurchlässigkeit $V_L$ in $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$ .....                                             | 24        |
| A.3 Ermittlung des Fugendurchlasskoeffizienten $a$ durch Regressionstechnik .....                                                                      | 24        |
| A.4 Graphische Darstellung der Messwerte .....                                                                                                         | 25        |
| <b>Anhang B (informativ) Empfehlungen zu fachgerechtem Einsatz und Verarbeitung von imprägnierten Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff</b> ..... | <b>26</b> |
| B.1 Allgemeines .....                                                                                                                                  | 26        |
| B.2 Verarbeitungshinweise für imprägnierte Fugendichtungsbänder .....                                                                                  | 27        |
| <b>Literaturhinweise</b> .....                                                                                                                         | <b>30</b> |

## Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 005-02-17 AA „Schaumkunststoffbänder“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) erstellt.

## Änderungen

Gegenüber DIN 18542:1999-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Normenbezüge;
- b) Definition der Fugengeometrie;
- c) Einführung einer neuen Beanspruchungsgruppe BG R für die raumseitige Anwendung (Tabelle 1) und Anpassung der Anforderungen (Tabelle 2) und Prüfungen an die neue Einteilung der Beanspruchungsgruppen;
- d) Einführung einer Übertragungsregel (Bild 4) auf andere Banddimensionen des gleichen Bandtyps;
- e) Übersicht (Tabelle 3) zur Probekörperauswahl;
- f) zusätzliche Prüfung der Beständigkeit gegen Tauwasser für die Beanspruchungsgruppe BG R;
- g) neuer Abschnitt „Überwachung“ mit Regelungen zur „Werkseigenen Produktionskontrolle“ und zur Gültigkeit von Nachweisen;
- h) Anpassung normativer Anhang A an DIN EN 12114;
- i) neuer informativer Anhang B mit Hinweisen zu fachgerechtem Einsatz und Verarbeitung von imprägnierten Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff.

## Frühere Ausgaben

DIN 18542: 1999-01

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt für imprägnierte Fugendichtungsbänder aus Schaumkunststoff, die zur Abdichtung von Fugen der Gebäudehülle im Hochbau dienen und im eingebauten Zustand komprimiert sind:

- Anschlussfugen;
- Bauteilfugen;
- Bewegungsfugen, z. B. Gebäudetrennfugen.

Die Norm gilt nicht für:

- Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen (siehe DIN 18541-1 und DIN 18541-2);
- Fugenbänder aus Elastomeren (siehe DIN 7865-1 und DIN 7865-2);
- Abdichtung gegen stehendes und aufstauendes Wasser;
- Abdichtung von erdberührten Bauteilen (siehe DIN 18195-1 bis DIN 18195-10).

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 7715-5:1979-11, *Gummiteile — Zulässige Maßabweichungen — Platten und Plattenartikel aus Weichgummi (Elastomeren)*

DIN 7865-1, *Elastomer-Fugenbänder zur Abdichtung von Fugen in Beton — Form und Maße*

DIN 7865-2, *Elastomer-Fugenbänder zur Abdichtung von Fugen in Beton — Werkstoff-Anforderungen und Prüfung*

DIN 18195-1, *Bauwerksabdichtungen — Teil 1: Grundsätze, Definitionen, Zuordnung der Abdichtungsarten*

DIN 18195-2, *Bauwerksabdichtungen — Teil 2: Stoffe*

DIN 18195-3, *Bauwerksabdichtungen — Teil 3: Anforderungen an den Untergrund und Verarbeitung der Stoffe*

DIN 18195-4, *Bauwerksabdichtungen — Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden — Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-5, *Bauwerksabdichtungen — Teil 5: Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser auf Deckenflächen und in Nassräumen — Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-6, *Bauwerksabdichtungen — Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser — Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-7, *Bauwerksabdichtungen — Teil 7: Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser, Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-8, *Bauwerksabdichtungen — Teil 8: Abdichtungen über Bewegungsfugen*

DIN 18195-9, *Bauwerksabdichtungen — Teil 9: Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse*

DIN 18195-10, *Bauwerksabdichtungen — Teil 10: Schutzschichten und Schutzmaßnahmen*

DIN 18541-1, *Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen zur Abdichtung von Fugen in Ortbeton — Begriffe, Formen, Maße, Kennzeichnung*

DIN 18541-2, *Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen zur Abdichtung von Fugen in Ortbeton — Anforderungen an die Werkstoffe, Prüfung, Überwachung*

DIN 52460, *Fugen- und Glasabdichtungen — Begriffe*

DIN EN 755-1, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 1027, *Fenster und Türen — Schlagregendichtheit — Prüfverfahren*

DIN EN 12114:2000-04, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden — Luftdurchlässigkeit von Bauteilen — Laborprüfverfahren; Deutsche Fassung EN 12114:2000*

DIN EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

DIN EN 26927, *Hochbau — Fugendichtstoffe — Begriffe*

DIN EN ISO 2440:2000-01, *Weich- und Hartschaumstoffe — Schnellalterungsprüfung (ISO 2440:1997); Deutsche Fassung EN ISO 2440:1999*

DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen*

DIN EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung*

DIN EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

Richtlinie „Verträglichkeit von Dichtprofilen mit Anstrichen auf Holz“<sup>1)</sup>

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 52460, DIN EN 26927 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **imprägniertes Fugendichtungsband aus Schaumkunststoff**

Band, das aus überwiegend offenzelligem Polyurethan-Schaumstoff besteht und imprägniert ist

#### 3.2

##### **Abdichten**

Einbauen eines Fugendichtungsbandes, das in vorkomprimierter Form geliefert oder durch den Einbau komprimiert wird, um das Eindringen von Wasser, Schlagregen und Wind in eine Bauwerksfuge oder deren Luftdurchströmung zu verhindern

#### 3.3

##### **Kompressionswert**

Verhältnis der Dicke des Fugendichtungsbandes im Einbauzustand zur Dicke des Fugendichtungsbandes im unkomprimierten Zustand

$$b_k = b/b_0 \times 100 \text{ in } \%$$

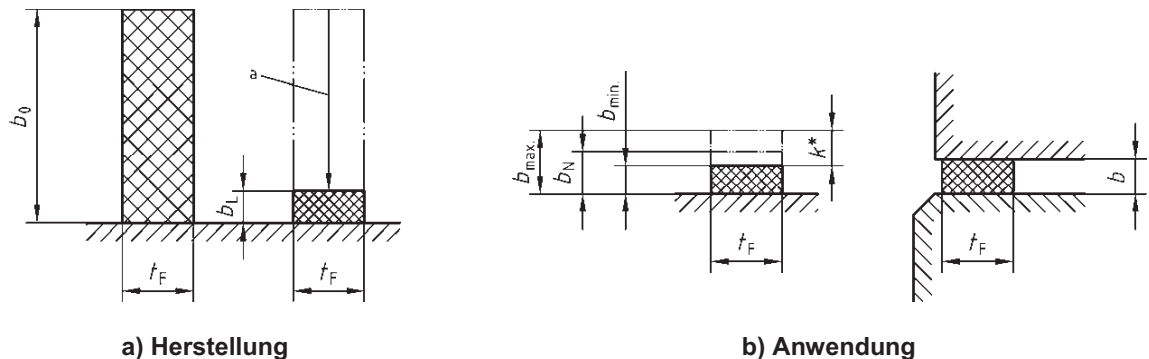
ANMERKUNG Ein Kompressionswert von 20 % bedeutet, dass das Band auf 20 % seiner Ausgangsbreite komprimiert ist.

---

1) Zu beziehen durch: ift-Rosenheim, Institut für Fenstertechnik e. V., Theodor-Gietl-Straße 7–9, 83026 Rosenheim.

## 4 Fugengeometrie

Die Fugengeometrie des Bandes ist im Folgenden dargestellt (nach Bild 1).



### Legende

- $a$  Vorkomprimierung
- $t_F$  Schnittbreite des Bandes = erforderliche Fugentiefe der Einbaufuge
- $b_0$  Banddicke im unkomprimierten Zustand
- $b_L$  Banddicke im vorkomprimierten Zustand bei Anlieferung
- $b_N$  Nennfugenbreite nach Angabe des Herstellers, dabei gilt:  
 $b_{\min} + (b_N \times 25\%) \leq b_N \leq b_{\max} - (b_N \times 25\%)$
- $b_{\min}$  Minimalfugenbreite in mm (= minimal zulässige Kompressionsdicke des Bandes im eingebauten Zustand =  $b_{k\min}/b_0 \times 100$ ), nach Angaben des Herstellers, dabei gilt:  
 $b_{\min} \leq b_N - (b_N \times 25\%)$
- $b_{\max}$  Maximalfugenbreite in mm (= maximal zulässige Kompressionsdicke des Bandes im eingebauten Zustand =  $b_{k\max}/b_0 \times 100$ ), nach Angaben des Herstellers, dabei gilt:  
 $b_{\max} \geq b_N + (b_N \times 25\%)$  und  $b_{\max} \leq t_F$
- $b$  Einbaufugenbreite, dabei gilt:  
 $b_{\min} \leq b \leq b_{\max}$  für die gewählte Banddimension ( $b_{\min}$  und  $b_{\max}$  sind die Breiten einschließlich der zu erwartenden Fugenbewegungen im eingebauten Zustand)
- $k^*$  zulässiger Einsatzbereich des Bandes nach Angaben des Herstellers; Kompressionswertebereich, innerhalb dessen die Fugenabdichtung ihre Funktionssicherheit beibehält, dabei gilt:  
 $k^* = b_{\max} - b_{\min}$

ANMERKUNG Für alle Maße gelten die zulässigen Maßabweichungen der Klasse P3 nach DIN 7715-5:1979-11, Tabelle 1.

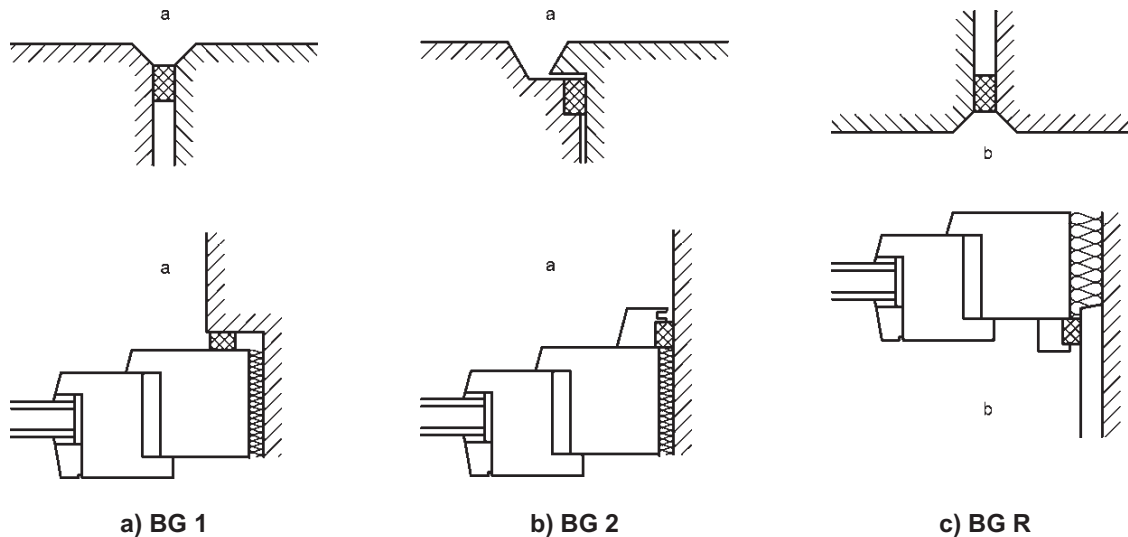
**Bild 1 — Fugengeometrie**

## 5 Einteilung

Imprägnierte Fugendichtungsbänder aus Schaumkunststoff (im Folgenden kurz „Fugendichtungsbänder“ genannt) werden nach der Art und Größe der Beanspruchungen, denen sie im eingebauten Zustand ausgesetzt sind, in die Beanspruchungsgruppen BG 1, BG 2 und BG R nach Tabelle 1 eingeteilt.

**Tabelle 1 — Beanspruchungsgruppen**

| Beanspruchungsart                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Beanspruchungsgruppe |            |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Außenanwendung       |            | Innenanwendung    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | BG 1                 | BG 2       | BG R <sup>a</sup> |
| Fugenbewitterung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | hoch                 | gering     | entfällt          |
| Schlagregen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | hoch                 | gering     | entfällt          |
| Tauwasser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | gering               | gering     | hoch              |
| Luftfeuchte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | langzeitig           | langzeitig | langzeitig        |
| Luftdichtheit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | gering               | gering     | hoch              |
| Fugendichtungsbänder für die Beanspruchungsgruppen BG 1, BG 2 und BG R (siehe Bild 2) erfüllen auch die Anforderungen für die Anwendung in so genannten „Quetschfugen“ ( $b < b_L$ ). Fugendichtungsbänder, die nicht den Beanspruchungsgruppen dieser Tabelle entsprechen, werden von dieser Norm nicht erfasst und müssen anwendungsbezogen geprüft werden. |                      |            |                   |
| <sup>a</sup> raumseitig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |            |                   |



### Legende

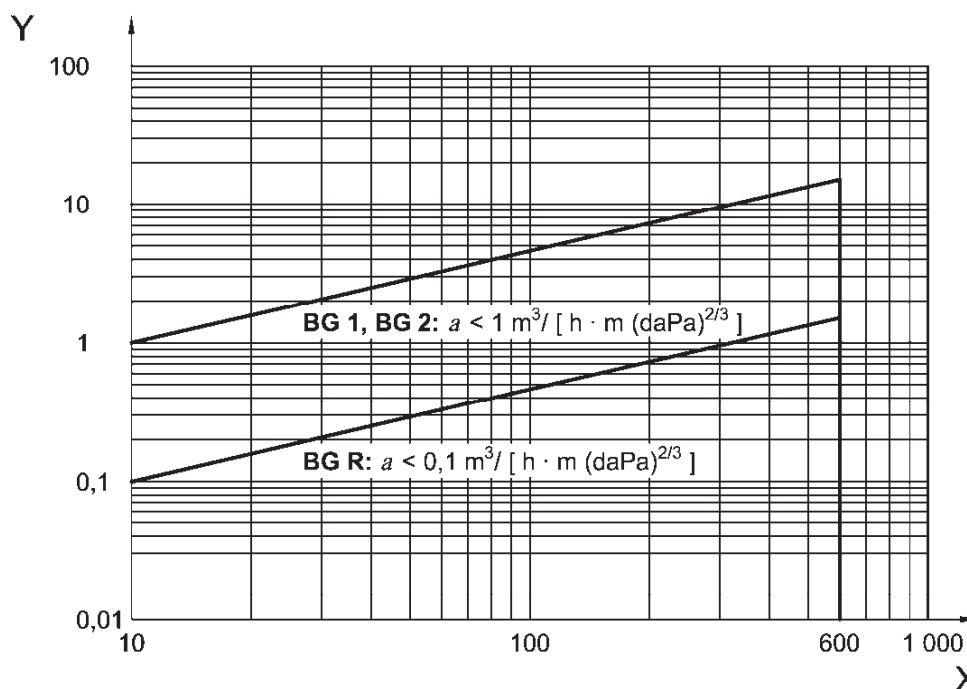
- a Außenseite
- b Raumseite

**Bild 2 — Einsatzbeispiele für die Beanspruchungsgruppen BG 1, BG 2 und BG R**

## 6 Anforderungen

### 6.1 Luftdichtheit

Die Luftdichtheit wird durch das Maß des Fugendurchlasskoeffizienten ( $a$ -Wert) nach 8.2 und Anhang A bestimmt. Der aus Messergebnissen abgeleitete Fugendurchlasskoeffizient ( $a$ -Wert) muss für die Beanspruchungsgruppen BG 1, BG 2 und BG R den in Tabelle 2 bzw. Bild 3 angegebenen Werten entsprechen. Die gemessene Luftdurchlässigkeit für andere Druckstufen bis zu einer maximalen Druckdifferenz von 600 Pa darf den oberen Grenzwert für die Beanspruchungsgruppen BG 1 und BG 2 bzw. BG R nicht überschreiten (siehe Bild 3).



#### Legende

Y Luftdurchlässigkeit in  $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m})$   
 X Prüfdruckdifferenz in Pa

**Bild 3 — Anforderung an die Luftdichtheit für BG 1, BG 2 und BG R**

### 6.2 Schlagregendichtheit von Fugen

Die Schlagregendichtheit von Fugen nach 8.3 muss für die Beanspruchungsgruppen BG 1 und BG 2 bis zu den in Tabelle 2 angegebenen Druckdifferenzen sichergestellt sein.

### 6.3 Schlagregendichtheit von Fugenkreuzungen

Die Schlagregendichtheit von Fugenkreuzungen nach 8.4 muss für die Beanspruchungsgruppe BG 1 bis zu den in Tabelle 2 angegebenen Druckdifferenz sichergestellt sein.