

IVD-Merkblatt Nr. 1

Ausgabe Januar 1997



Abdichtung von Bodenfugen mit elastischem Dichtstoff

1 Geltungsbereich

Dieses Merkblatt behandelt die Fugenabdichtung im Boden und im bodennahen Wandbereich, sowohl in Innenräumen als auch auf Freiflächen, in Verbindung mit Untergründen aus Beton, Estrich, keramischen Fliesen, Metall und Mauerwerk. Die Fugenabdichtung im Sinne dieses Merkblattes wird mit elastischen Dichtstoffen vorgenommen, die Bauteilbewegungen aufnehmen und gleichzeitig gegen mechanische und gegebenenfalls gegen chemische Einwirkungen genügend widerstandsfähig sind.

Als Fugen im bodennahen Wandbereich werden Anschlußfugen im Übergang vom Boden zur Wand sowie senkrechte Fugen im Wandbereich bis ca. 1 Meter Höhe bezeichnet.

Dieses Merkblatt gilt beispielsweise für folgende Einsatzbereiche:

a) chemikalienbelastete Fugen in:

- HBV-Anlagen (Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe)
- LAU-Anlagen (Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe)
- Auffangwannen
- Auffangräumen, Löschwasserrückhaltebecken
- Ablaufrinnen
- Lebensmittelbetrieben

- Reinigungsanlagen
- Fahrzeughallen (Fertigung und Wartung)
- Parkdecks
- Schwimmhallen und Freibädern (keine Unterwasserfugen)
- Silageanlagen in landwirtschaftlichen Betrieben
- Anlagen zum Lagern und Umschlagen von Gülle in landwirtschaftlichen Betrieben

Insbesondere in den ersten vier o. g. Beispielen kommen vertikale Fugen im bodennahen Wandbereich vor, die hier mitbehandelt werden.

b) nicht chemikalienbelastete Fugen in:

- öffentlichen, begehbaren Bodenflächen
- Dachgärten
- Balkonen, Terrassen
- Ablaufrinnen für Regenwasser

Das Merkblatt gilt nicht für Bodenfugen in Straßen, Flugplätzen, Kläranlagen, Abwasseranlagen und Tankstellen (für Tankstellenfugen siehe IVD-Merkblatt Nr. 6). Es gilt auch nicht für die Abdichtung von Fugen innerhalb von Lagerbehältern. Gebäudetrennfugen im Bodenbereich erfordern konstruktive Sonderlösungen und sind nicht Gegenstand dieses Merkblattes.

1.1 Grundlagen zur Bewertung chemikalienbelasteter Fugendichtstoffe

Aus konstruktionstechnischen Gründen kommt es sowohl in neuen Anlagen wie auch in Altanlagen zur Ausbildung von Fugen, welche dauerhaft abgedichtet werden müssen. Grundlage der Notwendigkeit und Beurteilung der Materialeigenschaften ist der Grundgedanke des Gewässerschutzes, der im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) umgesetzt wird.

Der § 19 g des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) schreibt vor, daß ...

„Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen so beschaffen sein müssen und so eingebaut, aufgestellt, unterhalten und betrieben werden, daß eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften nicht zu besorgen ist. ...“ (Besorgnisgrundsatz).

„Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe und Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften müssen so beschaffen sein, daß der bestmögliche Schutz der Gewässer vor Verunreinigung oder sonstiger nachteiliger Veränderung ihrer Eigenschaften erreicht wird.“

Eine der daraus abgeleiteten Grundsatzanforderungen an Anlagen besteht in der Gewährleistung der Dichtigkeit der Anlage.

Bodenflächen einschließlich der darin befindlichen mit Dichtstoff abgedichteten Fugen müssen demnach in gewerblichen Betrieben mit regelmäßiger Arbeitszeit und laufender Überwachung bis zum Erkennen und Beseitigen der möglicherweise austretenden Chemikalien dicht sein, d.h. mindestens 72 Stunden. Dazu zählen auch z. B. senkrechte Fugen in Auffangwannen, die gleichermaßen dicht sein müssen.

Bei all diesen Fugen handelt es sich um Wartungsfugen nach DIN 52460.

Folgende **Fugentypen** können auftreten:

- Dehnungsfugen
- Anschlußfugen (z. B. zwischen Boden und Wand, Rinne, Sockel)
- Fugen an Rohrdurchführungen
- Fugen im und am Sockel

2 Beanspruchungen des Dichtstoffes

Der Dichtstoff ist überwiegend folgenden Beanspruchungen ausgesetzt:

- Dehn- und Stauchbewegungen
- Scherbewegungen durch sich gegeneinander verschiebende Bodenplatten
- Mechanische Belastungen durch Begehen und Befahren
- Einfluß von Chemikalien (Beständigkeit von mindestens 72 Stunden)
- UV- und Witterungseinflüssen

An den Dichtstoff werden folgende Anforderungen gestellt:

Der Dichtstoff muß eine gute Haftung zum Untergrund aufweisen, auch unter den genannten Einwirkungen. Eine gute Haftung ist auf das Zusammenwirken von vorhandenem Untergrund, der eventuellen Verwendung eines Primers und der Auswahl des Dichtstoffes zurückzuführen. Den Angaben des Herstellers bezüglich der Verwendung eines Primers ist daher Folge zu leisten.

Der Dichtstoff muß entsprechend der Anwendung witterungs- und alterungsbeständig sein.

Die Prüfungsanforderungen werden in Abschnitt 5 detailliert aufgeführt.

3 Konstruktive Voraussetzungen zur Fugengestaltung

Es wird vorausgesetzt, daß der Aufbau der Bodenfläche gegenüber den auftretenden Flüssigkeiten ebenfalls dicht ist, so daß eine Durchdringung der Bodenfläche nicht möglich ist.

Druck ruhender Lasten ist für die Fugen grundsätzlich auszuschließen. Ruhende Lasten müssen von der Bodenfläche außerhalb der Fugen getragen werden.

3.1 Dimensionierung der Bodenfuge

Die Fugenabmessungen ergeben sich aus der Summe der Beanspruchungen und den mechanischen Eigenschaften der Baustoffe. Sie werden vom Planer festgelegt unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamtverformung der vorgesehenen Dichtstoffe.

Fugenabstand	Mindestfugenabmessungen			
	zulässige Gesamtverformung			
	25 %	20 %	15 %	12,5 %
für $\Delta T = 80^\circ\text{C}$	Breite/Tiefe	Breite/Tiefe	Breite/Tiefe	Breite/Tiefe
2,0 m	10 / 10	12 / 10	15 / 12	18 / 15
4,0 m	15 / 12	18 / 15	25 / 20	30 / 25
6,0 m	20 / 15	25 / 20	35 / 25	40 / 30
8,0 m	30 / 25	35 / 25	50 / 35	60 / 45
für $\Delta T = 40^\circ\text{C}$				
2,0 m	10 / 10	10 / 10	10 / 10	10 / 10
4,0 m	10 / 10	10 / 10	12 / 10	15 / 12
6,0 m	10 / 10	15 / 12	20 / 15	20 / 15
8,0 m	15 / 12	20 / 15	25 / 20	30 / 25

Tabelle 1: Mindestfugenabmessungen in mm:
 Fugenbreite/Tiefe des Dichtstoffes für häufige Temperaturdifferenzen (ΔT)
 $\Delta T = 80^\circ\text{C}$ (z. B. bei Außenfugen)
 $\Delta T = 40^\circ\text{C}$ (z. B. bei Innenfugen)

Die Fugenflanken sollen vor Beschädigungen während der Nutzung geschützt werden. Dazu bieten sich verschiedene Möglichkeiten wie

- Kantenschutzprofil aus Metall als Verstärkung (Abbildung Nr. 1)
- Abfasung bei Beton und Estrich (Abbildung Nr. 2)
- Einsatz spezieller Randplatten mit gerundeten Kanten bei keramischen Plattenbelägen (Abbildung Nr. 3)
- Fugenüberbrückung mit Abdeckplatten oder Schleppblechen (Abbildung Nr. 4)

3.2 Fugenflanken

Die Fugenflanken müssen eine hohe Festigkeit besitzen, sauber und trocken (Ausgleichsfeuchte) sowie frei von Lunkern, trennend und haftungsmindernd wirkenden Stoffen wie Zementschlämme, Staub, Fetten und Bitumen sein.

3.3 Skizzen mit Beispielen zur Fugengestaltung

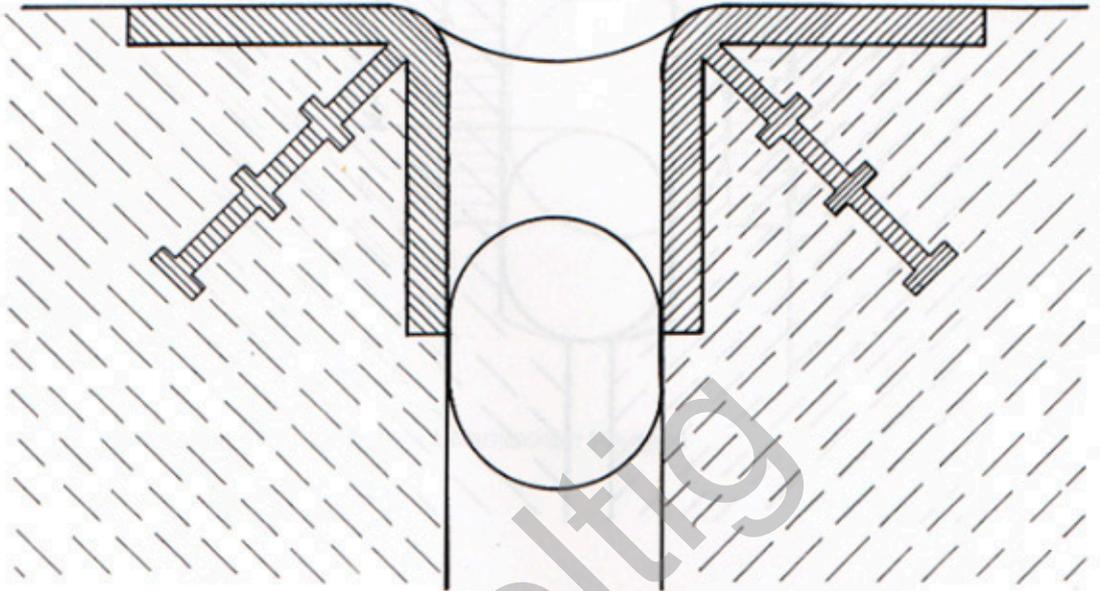


Abbildung 1: Bodenfuge mit Kantenschutzprofil

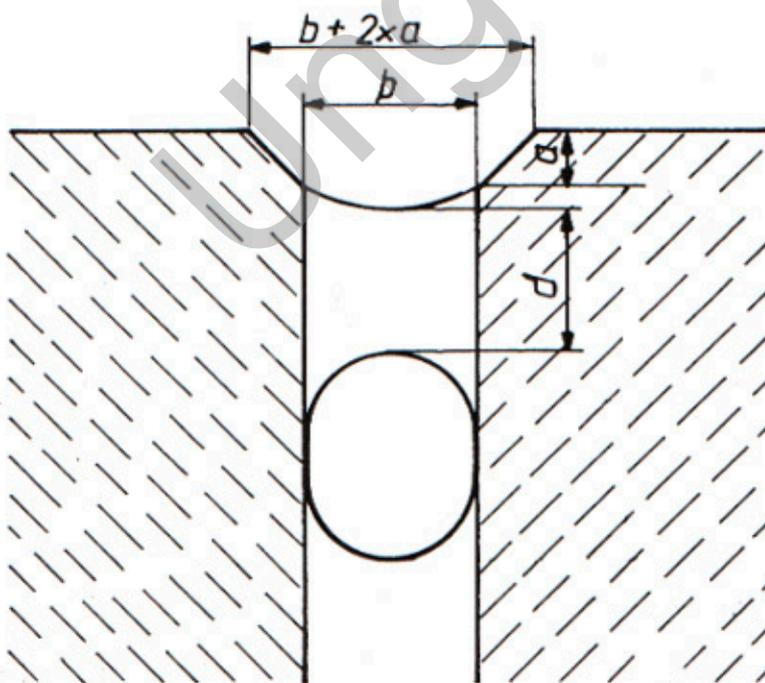
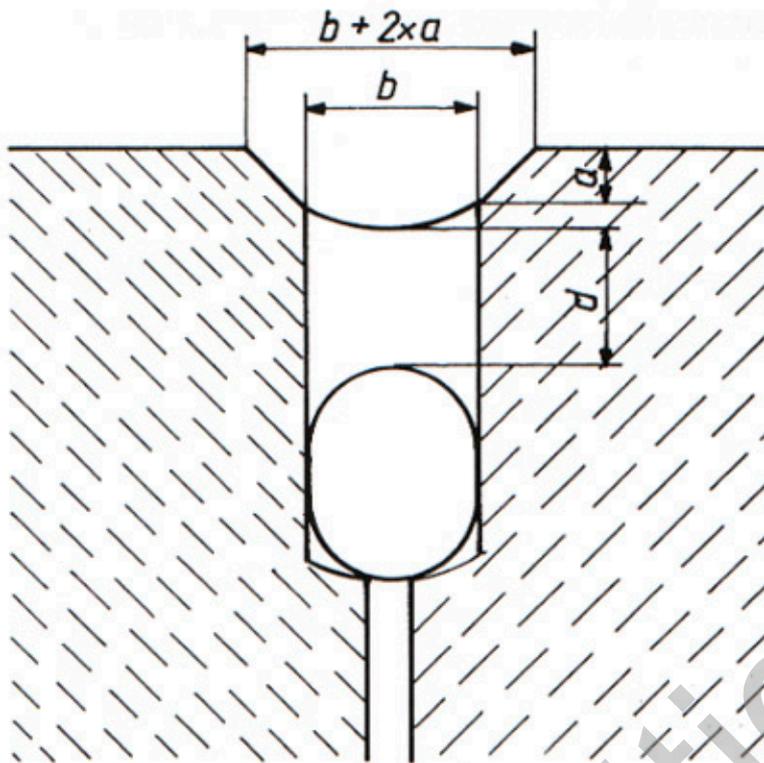


Abbildung 2a/2b: Befahrbare Bodenfugen mit Abfasung (Winkel 45°)

a = Tiefe der Abfasung (4 - 5 mm)

b = Fugenbreite

d = Tiefe des Dichtstoffes

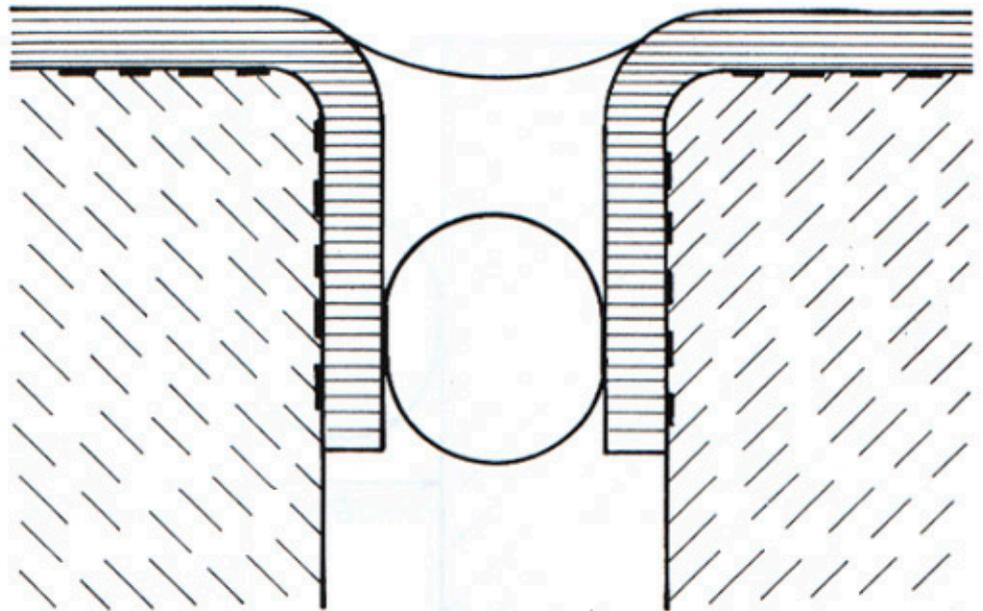


Abbildung 3: Bodenfuge in keramischen Belägen

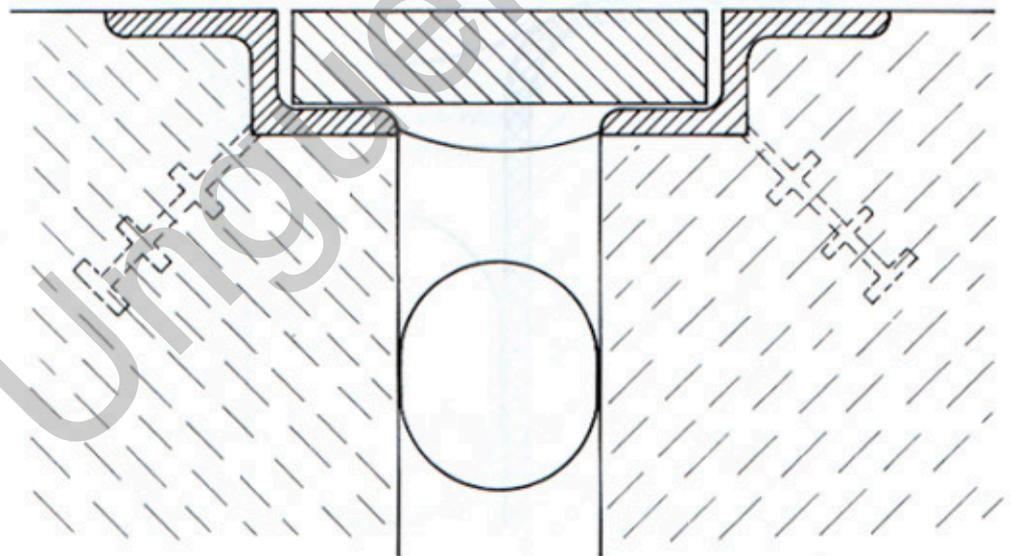


Abbildung 4: Bodenfuge mit Abdeckplatte

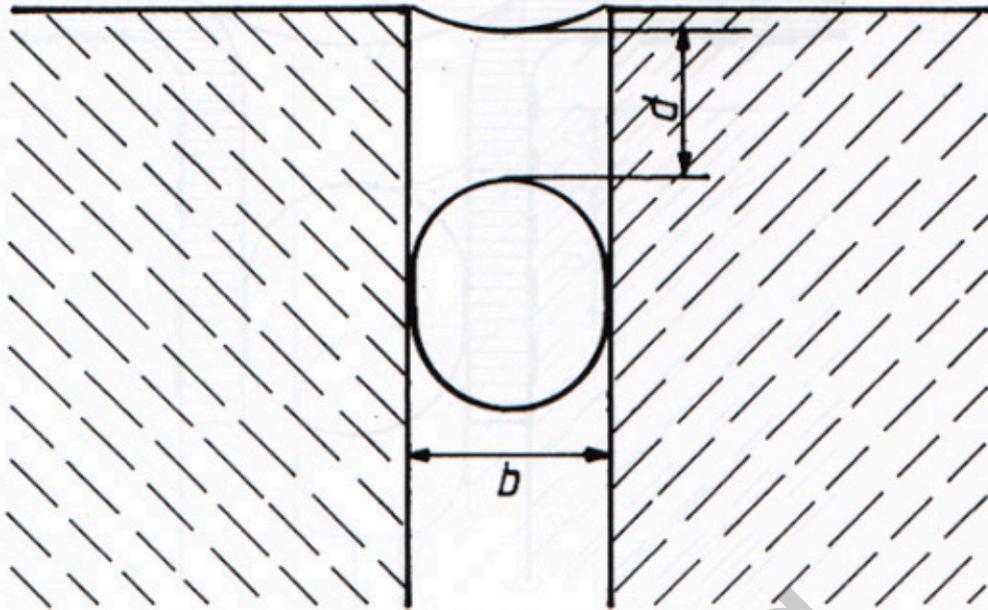


Abbildung 5: Begehbare Bodenfuge

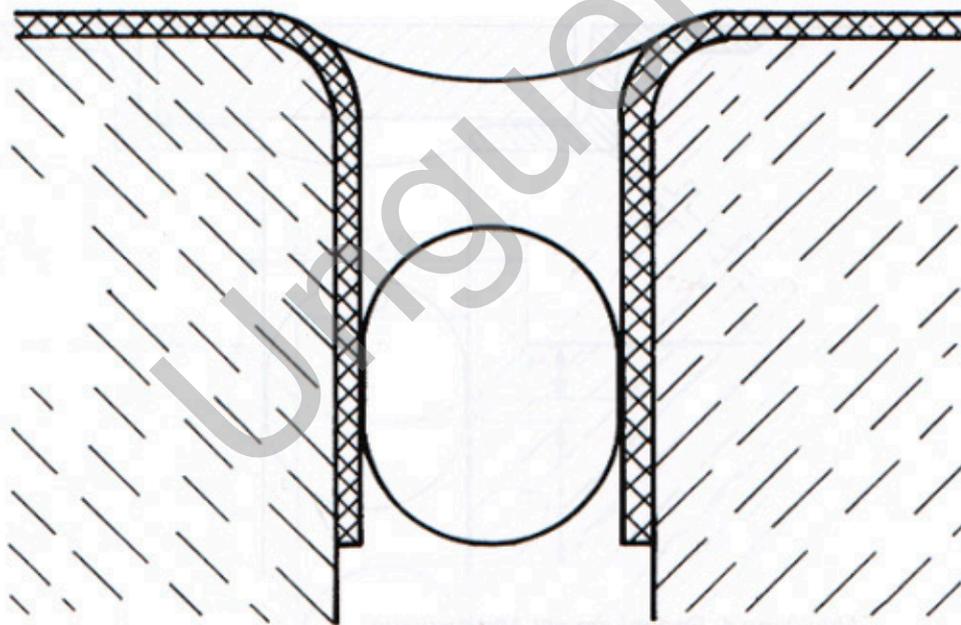


Abbildung 6: Bodenfuge in beschichtetem Estrich
Flächenbeschichtungen müssen vor dem Verfugen angelegt werden.

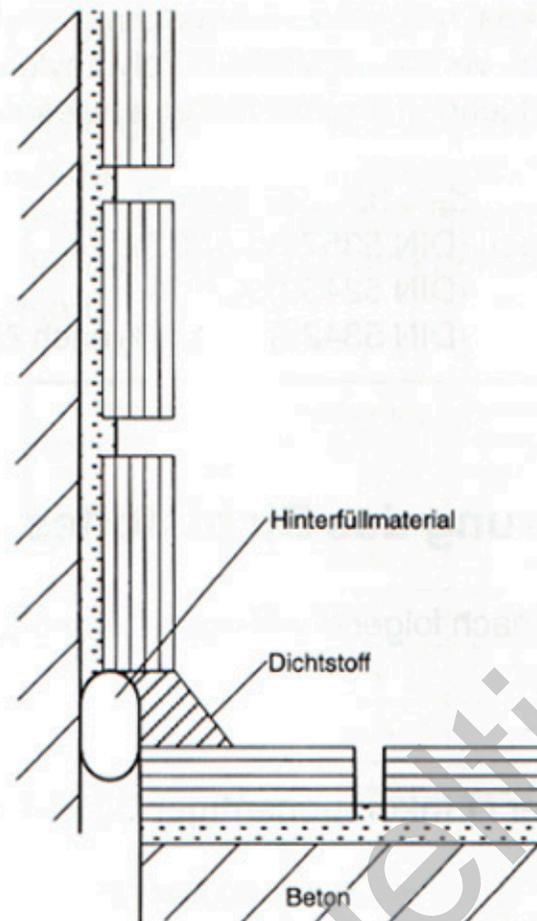


Abbildung 7: Bewegungsfuge Boden-Wand,
beispielhaft für Fliesen- und Plattenbelag.

3.4 Hinterfüllmaterial

Das Hinterfüllmaterial muß eine gleichmäßige, möglichst konvexe Begrenzung der Dicke des Dichtstoffes sicherstellen. Es muß mit dem Dichtstoff verträglich und darf nicht wassersaugend sein. Ferner darf es die Formänderung des Dichtstoffes nicht behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften des Dichtstoffes an den Fugenflanken beeinträchtigen können, z.B. Bitumen, Teer, Öl. Es darf außerdem keine Verfärbung oder Blasen hervorrufen.

Das Hinterfüllmaterial muß im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen und Abglätten des Fugendichtstoffes leisten. Deshalb sollte der Durchmesser um 1/4 bis 1/3 größer sein als die Fugenbreite. Das Abglätten entfällt bei selbstnivellierenden Dichtstoffen.

Als geeignetes Material hat sich z. B. ein Schaumstoff aus geschlossenzelligem, verrottungsfestem Polyethylen ohne Weichmacher mit folgenden Eigenschaften erwiesen:

Rohdichte	$d_R = 35 \dots 45 \text{ (kg/m}^3\text{)}$
Druckverformungsrest (DIN 53572):	< 30 %
Wasseraufnahme (DIN 52459):	< 1 %
Wasseraufnahme (DIN 53428):	< 1,5 % nach 7 Tagen.

4 Charakterisierung des Dichtstoffes

Der Dichtstoff kann nach folgenden Kriterien charakterisiert werden:

4.1 Zweikomponentiger / Einkomponentiger Dichtstoff

4.2 Standfester / Gießfähiger Dichtstoff

Siehe Anforderungen in Abschnitt 5.1 und 5.2.

4.3 Chemikalienbelastbarer / nicht chemikalienbelastbarer Dichtstoff

Beim chemikalienbelastbaren Dichtstoff ist die Beständigkeit gegenüber dem Prüfmedium nach Abschnitt 5.10 nachzuweisen. Der Dichtstoff-Hersteller soll auf dem technischen Merkblatt oder entsprechenden gleichwertigen Nachweisen angeben, gegen welche Medien unter Angabe folgender Kriterien der Dichtstoff beständig ist:

- Bezeichnung des Dichtstoffes und des Primers
- Bezeichnung des Kontaktmaterials (Substrat)
- geprüfte Chemikalie mit Konzentrationsangabe
- Prüftemperatur und Prüfdauer

Ohne Prüfung nach Abschnitt 5.10 sind Dichtstoffe als nicht chemikalienbelastbar einzustufen.

5 Anforderungen an den Dichtstoff

Die Prüfdehnungen (Abschnitte 5.6.2, 5.6.3, 5.7, 5.10.2) sowie der Dehn-Stauchzyklus (Abschnitt 5.8) und die Scherbeanspruchung (Abschnitt 5.9) werden entsprechend der zulässigen Gesamtverformung nach Tabelle 2 durchgeführt.

Zulässige Gesamtverformung nach Angabe des Herstellers	Prüfdehnung um ...	Prüfdehnung von 12 mm auf ... mm	Scherbeanspruchung mm	Dehnung / Stauchung im Dehn-Stauchzyklus
12,5 %	50 %	18	+/- 3	+/- 25 %
15 %	60 %	19,2	+/- 4	+/- 30 %
20 %	80 %	21,6	+/- 5	+/- 40 %
25 %	100 %	24	+/- 6	+/- 50 %

Tabelle 2: Zulässige Gesamtverformung und Prüfdehnung

5.1 Standfeste Dichtstoffe

Die Prüfung auf Standfestigkeit des Dichtstoffes ist nach DIN EN 27390 mit Profil U20 bei 5°C und 70°C nach Verfahren A (senkrecht) und Verfahren B (waagrecht) durchzuführen. Bei der Prüfung darf der Dichtstoff in senkrecht und waagrecht angeordneter Schiene höchstens 2 mm aus der Schiene absacken.

5.2 Selbstnivellierende Dichtstoffe

Selbstverlaufender Dichtstoff soll bei 23°C Dichtstoff- und Untergrundtemperatur in einem geschlossenen Profil U20 unter Bildung einer glatten und ebenen Oberfläche verlaufen.

5.3 Verarbeitbarkeit

Die Prüfung von zweikomponentigen Dichtstoffen ist nach DIN EN 29048 mit einer Lochplatte von 6 mm Lochdurchmesser und einem Auspreßdruck von 2 bar durchzuführen. Die Ausspritzmenge muß 40 Minuten nach Mischbeginn mindestens 70 ml/min betragen.

Die Prüfung von einkomponentigen Dichtstoffen ist nach DIN EN 28394 mit einer Lochplatte von 6 mm Lochdurchmesser und einem Auspreßdruck von 2,5 bar durchzuführen. Die Ausspritzmenge muß am Ende der Lagerfähigkeit des Dichtstoffes mindestens 70 ml/min betragen.

Bei Verarbeitung des Dichtstoffes mit automatischem Mischvorgang oder Statikmischer gelten diese Vorgaben nicht.

5.4 Anstrichverträglichkeit

Die Verträglichkeit des Dichtstoffes mit einer gegebenenfalls vorhandenen ausgehärteten Beschichtung ist nach DIN 52452 Teil 4 nach der Methode A1 zu prüfen.

Ein nachträgliches Beschichten im Fugenbereich kann zu Schäden führen und sollte deswegen nicht vorgenommen werden. Ein vollflächiges Beschichten des Dichtstoffes ist grundsätzlich auszuschließen.

5.5 Volumenänderung

Die Prüfung ist nach DIN 52451 bzw. DIN 52451 Teil 1 durchzuführen. Die bei der Prüfung ermittelten Einzelwerte der Volumenabnahme dürfen maximal 10% betragen. Eine Volumenzunahme ist nicht zulässig.

5.6 Haft- und Dehnverhalten

5.6.1 Herstellung der Probekörper

Die Probekörper sind, unter Beachtung der Empfehlung eines Primers durch den Dichtstoff-Hersteller, nach DIN EN 28340 mit den Fugenmaßen 12 mm x 12 mm x 50 mm unter Verwendung von Substraten aus Zementmörtel herzustellen. Für den Test auf Chemikalienbeständigkeit nach Abschnitt 5.10.1 und 5.10.2 sind die Probekörper aus einem der vorgesehenen Anwendung entsprechenden Kontaktmaterial (Substrat, z. B. Beton, beschichteter Beton, säurefeste Klinkersteine) unter Verwendung des geeigneten Primers herzustellen. Abweichende Maße der Probekörper sind im Prüfbericht und im technischen Merkblatt anzugeben.

Die Probekörper werden gemäß DIN EN 28340, Verfahren B, vorgelagert. Anschließend sind die fertigen Probekörper mindestens 1 Tag im Normalklima nach DIN 50014 - 23/50 - 2 zu lagern. Die Abstandshalter werden entfernt.

5.6.2 Dehn- Spannungswerte bei Normalklima

Drei Probekörper werden bei Normalklima um die geforderte Prüfdehnung mit einer Vorschub-Geschwindigkeit von 5 bis 6 mm/min gedehnt. Der Dehn-Spannungswert bei der Prüfdehnung nach Tabelle 2 soll $> 0,15 \text{ N/mm}^2$ und $< 1,00 \text{ N/mm}^2$ sein. Die Dehnung wird für 24 Stunden aufrecht erhalten. Weder Kohäsionsbruch noch Adhäsionsbruch darf dabei feststellbar sein.

5.6.3 Dehn-Spannungswerte bei -20°C

Drei Probekörper werden mindestens 4 Stunden bei -20°C gelagert und anschließend bei dieser Temperatur mit einer Vorschub-Geschwindigkeit von 5 bis 6 mm/min um die geforderte Prüfdehnung nach Tabelle 2 gedehnt.

Der Dehn-Spannungswert bei dieser Prüfdehnung und -20°C darf $1,00\text{ N/mm}^2$ nicht überschreiten. Die Dehnung wird für 24 Stunden bei -20°C aufrecht erhalten. Weder Kohäsionsbruch noch Adhäsionsbruch darf dabei feststellbar sein.

5.7 Rückstellvermögen

Drei Probekörper sind im Zugprüfgerät bei einer Vorschubgeschwindigkeit von 5 bis 6 mm/min um die geforderte Prüfdehnung nach Tabelle 2 zu dehnen. Die Prüfdehnung wird unter Verwendung entsprechender Abstandhalter 24 Stunden aufrechterhalten. Anschließend wird die Rückstellung nach DIN EN 27389 bestimmt.

Die Rückstellung aller drei Probekörper muß mindestens 70% betragen.

5.8 Dehn-Stauchzyklus bei Temperaturbeanspruchung

Die Prüfung ist an drei Probekörpern nach DIN 52455 Teil 4 durchzuführen:

- Dehnung nach Tabelle 2 bei -20°C .
- Die Dehnung wird 1 Stunde bei -20°C aufrecht erhalten.
- Nach Entlastung werden die Probekörper auf 50°C erwärmt und entsprechend Tabelle 2 gestaucht.
- Die Stauchung wird bei 50°C mindestens 1 Stunde aufrecht erhalten.
- Der Probekörper wird entspannt und mind. 1 Stunde bei Normalklima gelagert.

Der gesamte Vorgang ist mindestens dreimal zu wiederholen. Die Temperaturänderungen sind innerhalb von einer Stunde vorzunehmen.

Abschließend werden die Probekörper bei Normalklima auf Ausgangsfugenbreite (12 mm) gedehnt. Weder Kohäsionsbruch noch Adhäsionsbruch darf dabei feststellbar sein.

5.9 Beständigkeit gegen Scherbeanspruchung

Ein Probekörper wird in die Dehnmachine so eingespannt, daß einer der beiden Zementmörtelsubstrate festgehalten und der zweite um die in Tabelle 2 angegebene Auslenkung nach oben und unten versetzt bewegt wird (s. Abbildung 8). Die Schergeschwindigkeit beträgt 5 bis 6 mm/min. Es werden bei 23°C 100 Zyklen (Sägezahnprofil) durchgeführt. Weder Kohäsionsbruch noch Adhäsionsbruch darf dabei feststellbar sein.

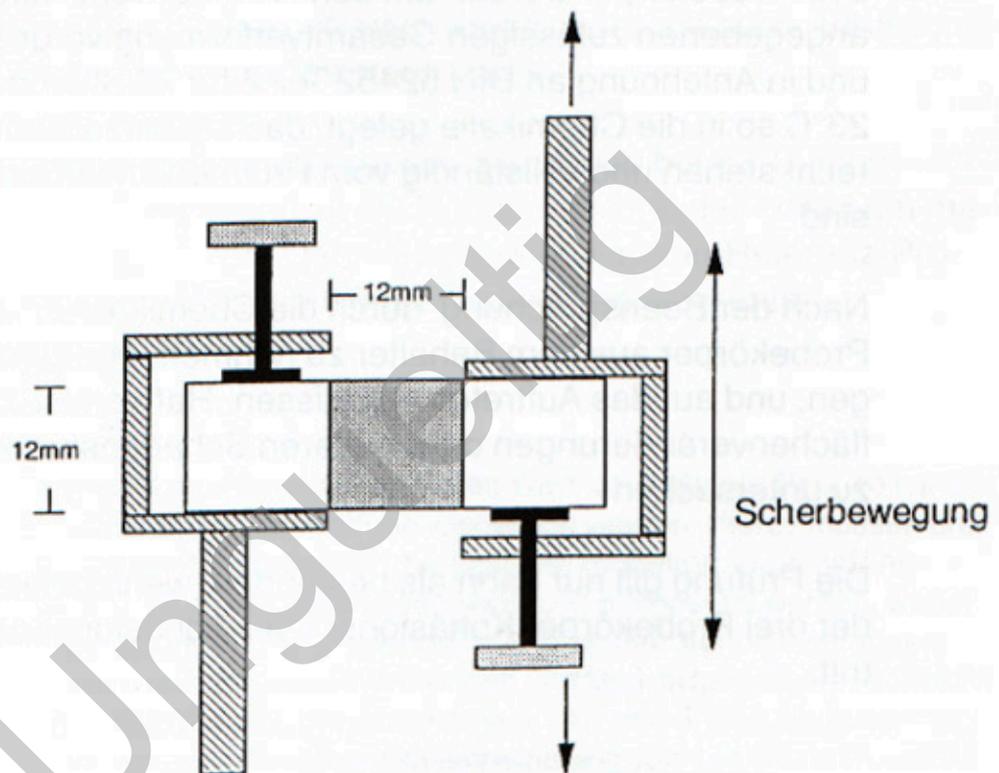


Abbildung 8: Prüfung der Beständigkeit gegenüber Scherbeanspruchung

5.10 Chemikalienbelastbare Dichtstoffe

Das Dichtstoff-System, bestehend aus Dichtstoff, Untergrund und gegebenenfalls Primer, muß sich in diesem Test gegen die Chemikalien als beständig erweisen, die auch in dem spezifischen Anwendungsfall möglicherweise den Dichtstoff belasten.

Bei sich zersetzenden oder flüchtigen Prüfmedien ist durch regelmäßigen Austausch des Prüfmediums dafür zu sorgen, daß die Konzentration annähernd gleich bleibt. Für die Prüfung sind 3 Probekörper je Prüfmedium herzustellen (siehe Abschnitt 5.6.1).

Grundsätzlich wird die Chemikalienbelastung bei 23°C über einen Zeitraum von 72 Stunden durchgeführt. In besonderen Fällen kann die Belastung auch bei einer anderen Temperatur bzw. über einen anderen Zeitraum durchgeführt werden. Dies ist im Prüfprotokoll zu vermerken.

5.10.1 Prüfung der Chemikalienbeständigkeit unter Vorspannung

Drei Probekörper werden um den Wert der vom Hersteller angegebenen zulässigen Gesamtverformung vorgespannt und in Anlehnung an DIN 52452 Teil 2 für 72 Stunden bei 23°C so in die Chemikalie gelegt, daß sie einzeln und senkrecht stehen und vollständig vom Prüfmedium umgeben sind.

Nach der Beanspruchung durch die Chemikalie sind die Probekörper aus dem Behälter zu nehmen, ggf. zu reinigen, und auf das Auftreten von Rissen, Haftverlust, Oberflächenveränderungen oder anderen Schadensmerkmalen zu untersuchen.

Die Prüfung gilt nur dann als bestanden, wenn bei keinem der drei Probekörper Kohäsions- oder Adhäsionsbruch auftritt.

5.10.2 Dehn-Spannungswert nach Chemikalienbelastung

Haben die Probekörper die Prüfung nach Abschnitt 5.10.1 bestanden, werden die Abstandshalter sofort entfernt. Anschließend werden die selben drei Prüfkörper, einzeln und senkrecht auf der Seitenkante stehend, 24 Stunden bei Raumtemperatur und allseitigem Luftzutritt gelagert. Danach werden die drei Probekörper auf die in Tabelle 2 genannte Prüfdehnung mit einer Vorschub-Geschwindigkeit von 5-6 mm/min gedehnt und der Dehn-Spannungswert festgestellt. Die Prüfdehnung soll 24 Stunden aufrechterhalten bleiben. Weder Kohäsionsbruch noch Adhäsionsbruch darf dabei feststellbar sein.

Der Dehn-Spannungswert, gemessen bei 23°C, muß $>0,15 \text{ N/mm}^2$ und $<1,00 \text{ N/mm}^2$ sein und darf dabei um maximal 50 % vom Dehn-Spannungswert der Referenz-Probekörper (Abschnitt 5.6.2) nach oben oder unten abweichen.

Übersteigt die Abweichung diesen Wert um mehr als 50%, so kann in *Ausnahmefällen* die Prüfung wiederholt werden. Hierzu müssen drei neue, nach Abschnitt 5.6.1 hergestellte Probekörper gemäß Abschnitt 5.10.1 der Chemikalienbelastung ausgesetzt werden, wobei die Belastungsdauer verdoppelt, d. h. auf 144 Stunden verlängert, wird. Die nachfolgenden Prüfungen und Beurteilungen der Probekörper erfolgen analog der Abschnitte 5.10.1 und 5.10.2. Falls der nach dieser verlängerten Chemikalienbelastung von 144 Stunden erhaltene Dehn-Spannungswert nicht wesentlich von dem abweicht, der nach 72 Stunden gemessen wurde, so kann die Prüfung ebenfalls als bestanden gewertet werden.

Diese in Ausnahmefällen durchgeführte Zusatzprüfung dient dazu, Weichmacher-freie bzw. Weichmacher-arme Dichtstoffe nicht auszugrenzen, die einzelne Chemikalien bei Belastung aufnehmen, aber dennoch erfahrungsgemäß funktionsfähig bleiben.

5.10.3 Volumenänderung nach Chemikalienbelastung (72 Stunden)

Für diesen Test werden für jede zu prüfende Chemikalie drei Volumenringe (Innendurchmesser ca. 34 mm, Wanddicke 1-2 mm, Höhe 10 mm) aus Metall oder aus PTFE (oder einem anderen chemikalienbeständigen Material) nach DIN 52451 hergestellt. Diese Probekörper werden entsprechend den Probekörpern für die Chemikalienbeständigkeitsprüfung vorgelagert (siehe Abschnitt 5.6.1) und gewogen. Die Ringe werden für 72 Stunden bei 23°C in die zu prüfende Chemikalie gehängt. Danach werden die Probekörper kurz abgetrocknet. Gemäß DIN 52451 wird sofort die Volumenänderung bestimmt.

Die Volumenänderung darf $\pm 30\%$ nicht überschreiten.

6 Prüfbericht

Im Prüfbericht sollen folgende Angaben gemacht werden:

- Art und Bezeichnung des Dichtstoffes, wenn möglich Charge und Alter
- Bezeichnung des Primers
- Bezeichnung des Kontaktmaterials (Substrat)
- Ergebnis der Standfestigkeitsprüfung bzw. der Verlaufseigenschaften und der Verarbeitbarkeit
- ggf. Anstrichverträglichkeit
- Angabe der Volumenänderung
- zulässige Gesamtverformung und jeweilige Prüfdehnung
- Dehn-Spannungswerte bei Normklima und bei -20°C in N/mm²
- Rückstellvermögen
- Ergebnis des Dehn-Stauchzyklus
- Ergebnis der Scherbeanspruchung

Für chemikalienbelastbare Dichtstoffe:

- verwendete Chemikalie (mit Konzentrationsangabe)
 - auftretender Adhäsions- oder Kohäsionsbruch nach Chemikalienbelastung
 - Beschreibung der Veränderung des Dichtstoffes durch die Lagerung, z. B. Blasen- oder Kraterbildung, Verfärbung, Erweichen, Anlösen des Dichtstoffes, Auflösung, Zersetzung, Quellung
 - Dehn- Spannungswert in N/mm^2 nach Chemikalienbelastung
 - Volumenänderung nach Chemikalienbelastung
-
- alle Abweichungen von den beschriebenen Prüfverfahren
 - Prüfdatum

Ungültig

Zitierte Regelwerke:

IVD-Merkblatt Nr.6	Abdichten von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen
Wasserhaushaltsgesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Oktober 1986 (BGBl. I S. 1529, 1654)
DIN EN 27390	Fugendichtstoffe - Bestimmung des Standvermögens
DIN EN 29048	Fugendichtstoffe - Bestimmung der Verarbeitbarkeit mit genormtem Gerät
DIN EN 28394	Fugendichtstoffe - Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Einkomponentendichtstoffen
DIN 52451	Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen; Bestimmung der Volumenänderung nach Temperaturbeanspruchung; Tauchwägeverfahren
DIN 52451 Teil 1	Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen; Bestimmung der Volumenänderung; Pyknometer-Verfahren
DIN EN 27389	Fugendichtstoffe - Bestimmung des Rückstellvermögens
DIN 50014	Klimata und ihre technische Anwendung; Normalklimata
DIN 52455 Teil 1	Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen; Haft- und Dehnversuch; Beanspruchung durch Normalklima, Wasser und höhere Temperaturen
DIN 52455 Teil 4	Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen; Haft- und Dehnversuch; Dehn-Stauchzyklus bei Temperaturbeanspruchung
DIN 52452 Teil 2	Verträglichkeit der Dichtstoffe - Verträglichkeit mit Chemikalien
DIN EN 28340	Fugendichtstoffe - Bestimmung der Zugfestigkeit unter Vorspannung
DIN 52460	Fugen- und Glasabdichtungen; Begriffe
DIN EN 26927	Hochbau; Fugendichtstoffe; Begriffe
DIN 52452 Teil 4	Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen; Verträglichkeit der Dichtstoffe; Verträglichkeit mit Beschichtungssystemen

Weitere relevante Regelwerke:

Muster VVAwS der LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Muster-Verwaltungsvorschrift zum Vollzug der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Muster VVAwS). Stand: 24.8.1993
DIN 18540	Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen
AGI Merkblatt S20 Teil 3	Schutz von Baukonstruktionen mit Beschichtungssystemen gegen chemische Angriffe
IVD-Merkblatt Nr. 3	Konstruktive Ausführung und Verarbeitung der Fugen im Naßbereich
KIWA - BRL - K781/01 (vormals KIWA - BRL - 2825 bzw. KIWA C50)	KIWA-Beurteilungsrichtlinie Straßendeckenfugenmasse

Ungültig

Ungültig

IVD-Merkblatt Nr.1

Schutzgebühr: DM 24,80 zzgl. MWSt., Bearbeitungs- und Versandkosten, Nachnahmegebühr.
Bezugsquelle: HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH,
Postfach 33 01 48, 40434 Düsseldorf

Herausgeber: Industrieverband Dichtstoffe e.V., Wahlerstraße 16, 40472 Düsseldorf
Telefon: 0211 / 90 48 70, Telefax 0211 / 90 48 635

© HS Public Relations GmbH

Alle Rechte vorbehalten, auch die des auszugsweisen Abdruckes, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung. Rechtliche Ansprüche können aus diesem Merkblatt nicht abgeleitet werden.