IVD-Merkblatt Nr. 9

Ausgabe November 2003

UNGÜLTIG

Spritzbare Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren

Grundlagen für die Ausführung

1 Geltungsbereich

Das Merkblatt behandelt die Abdichtung von Anschlussfugen zwischen Fenstern bzw. Außentüren und deren angrenzenden Bauteilen mit spritzbaren Dichtstoffen. Es gilt nicht für andere Abdichtungssysteme, wie z. B. imprägnierte Dichtungsbänder aus Schaumkunststoff, Bauabdichtungsfolien und andere Dichtungsbänder. Es gilt als Ergänzung zu anderen bestehenden Regelwerken:

Leitfaden zur Montage: 5/2002
Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Haustüren mit Qualitätskontrolle durch das RAL-Gütezeichen.
RAL-Gütegemeinschaften Fenster- und Haustüren
60594 Frankfurt am Main

UNGÜLTIG

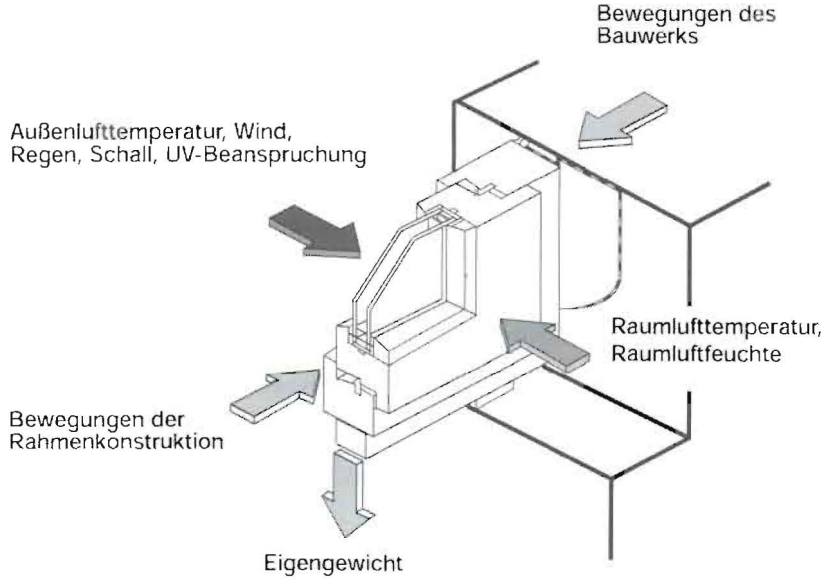
Allgemein formuliert heißt dies, der Funktionsbereich muss „trocken bleiben" und darf keinen Kontakt zum Raumklima haben, da sonst eine Durchfeuchtung durch (feuchte) Raumluft erfolgen kann. Der Funktionsbereich wird, bei Einsatz eines Dichtstoffs, vom Raumklima abgetrennt (Ebene (1)).

Ebene (3) Regensperre und Windsperre (Wetterschutz)

Die Ebene des Wetterschutzes muss von der Außenseite den Eintritt von Schlagregen und Wind verhindern.

4 Einwirkungen auf das Fensterelement und die Anschlussfugen

Bild 3: Einwirkungen auf das Fensterelement und die Anschlussfugen.



UNGÜLTIG

Als Werkstoffe werden Mineralwolle, Schaumstoffbänder, Kork, Flachs und PUR-Montageschäume eingesetzt.

Dämmmaterialien sind nicht in der Lage, Bauteilverformungen aufzunehmen, und zur Sicherstellung der erforderlichen Luftdichtheit alleine nicht ausreichend.

Bei Einsatz von PUR-Montageschäumen dürfen die späteren Haftflächen für Dichtstoffe nicht durch überquellenden Schaum verunreinigt werden (siehe Punkt 7.1.1).

5.2 Fugenausbildung

Die Rahmenprofile unterliegen unterschiedlichen Temperatur- und Feuchteänderungen (Holz) während der Gebrauchsdauer. Die Raumtemperatur ist relativ gleichmäßig im Gegensatz zur Außentemperatur, die über den Tag und über das Jahr stark schwankt. Die thermisch bedingten Längenänderungen der Fensterprofile üben auf den Dichtstoff Dehn-, Stauch- und Scherbewegungen aus. Damit der Dichtstoff diese Bewegungen aufnehmen kann, wird ein definierter Dichtstoff-Querschnitt benötigt.
Da, wie oben beschrieben, die Temperatureinwirkungen innen und außen unterschiedlich sind, dehnt sich das Profil innen und außen unterschiedlich aus. Deshalb können innen und außen unterschiedliche Dichtstoffe verwendet werden. Für die größeren Temperaturschwankungen im Außenbereich ist ein Dichtstoff mit einer zulässigen Gesamtverformung von 25% für die in Tabelle 2 angegebenen Fugenbreiten notwendig. Raumseitig kann Dichtstoff mit einer zulässigen Gesamtverformung von ≥ 15% verwendet werden.

UNGÜLTIG

Bild 4: Korrekte Fugenausbildung bei stumpfem Anschlag.

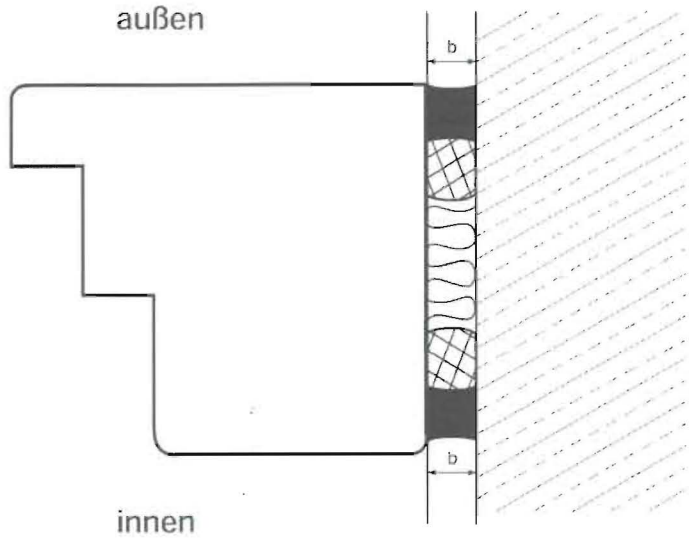
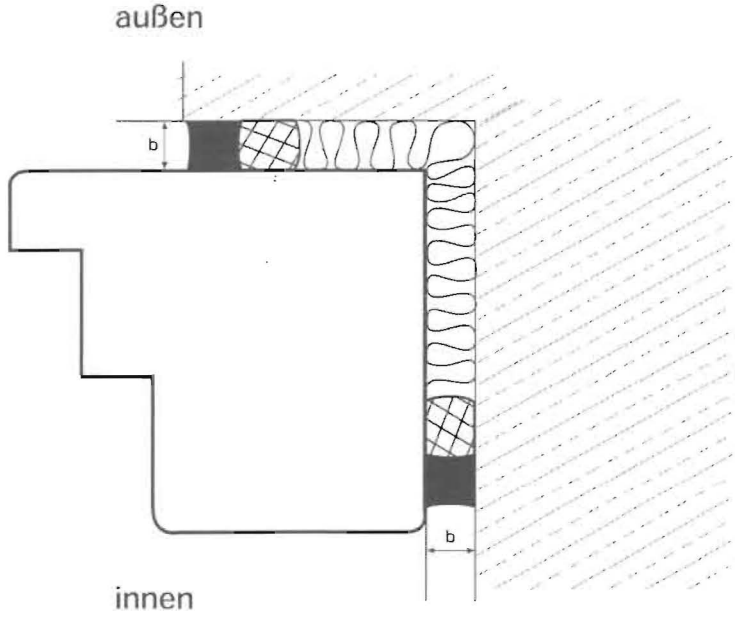
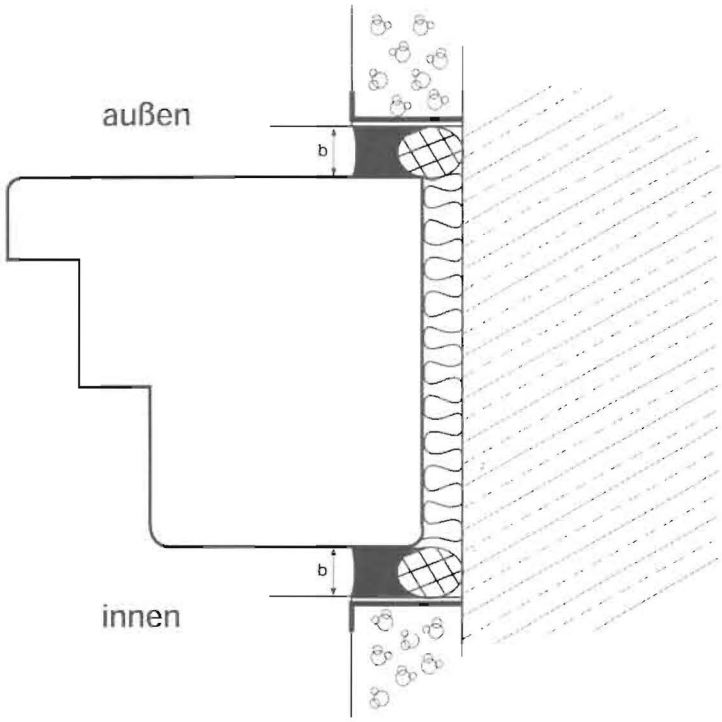


Bild 5: Korrekte Fugenausbildung beim Innenanschlag.



UNGÜLTIG

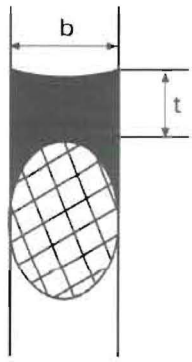
Bild 6: Fachgerechte Fugenausbildung nach Putzauftrag.



5.3 Fugendimensionierung

Die erforderliche Mindestfugenbreite b wird bestimmt durch die temperatur- und feuchtigkeitsbedingten Maßänderungen der Rahmenprofile sowie durch die zulässige Gesamtverformung (ZGV) des eingesetzten Dichtstoffes.

Bild 7: Prinzipskizze zur Fugendimensionierung.



UNGÜLTIG

Tabelle 2: Mindestfugenbreite b für Anschlussfugen im Außenbereich gültig für Dichtstoffe mit 25% ZGV.

	Elementlänge						
	bis 1,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,5 m
Werkstoff der Fensterprofile	Mindestfugenbreite für stumpfen Anschlag b in mm				Mindestfugenbreite für Innenanschlag b in mm		
PVC hart (weiß)	10	15	20	25	10	10	15
PVC hart und PMMA (dunkel) (farbig extrudiert)	15	20	25	30	10	15	20
harter PUR-Integralschaumstoff	10	10	15	20	10	10	15
Holz-Alu-Fenster	10	10	15	20	10	10	15
Aluminium-Kunststoff-Verbundprofile (hell)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminium-Kunststoff-Verbundprofile (dunkel)	10	15	20	25	10	10	15
Holzfensterprofile	10	10	10	10	10	10	10

Diese Mindestfugenbreiten b gelten auch für die Anschlussfugen im Innenbereich für Dichtstoffe ≥ 15% ZGV.

Das Verhältnis zwischen der Breite des Dichtstoffes in der Fuge (b) und der Tiefe des Dichtstoffs in der Fuge (t) soll betragen:

Tabelle 3: Fugenbreite b im Verhältnis zur Fugenbreite t (siehe Bild 7)

b	10	15	20	25	30 mm
t	8	10	12	15	15 mm

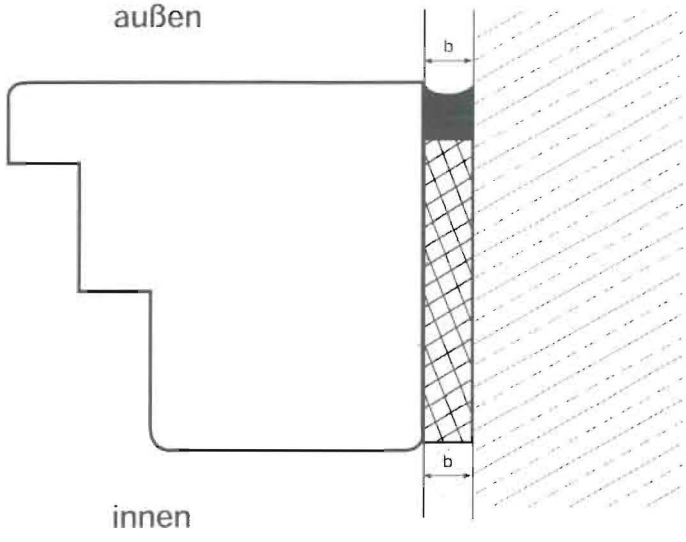
5.4 Nicht fachgerechte Fugenausbildung

In der Praxis treten häufig folgende Situationen auf, die mit spritzbaren Dichtstoffen ohne zusätzliche Maßnahmen nicht fachgerecht gelöst werden können.

UNGÜLTIG

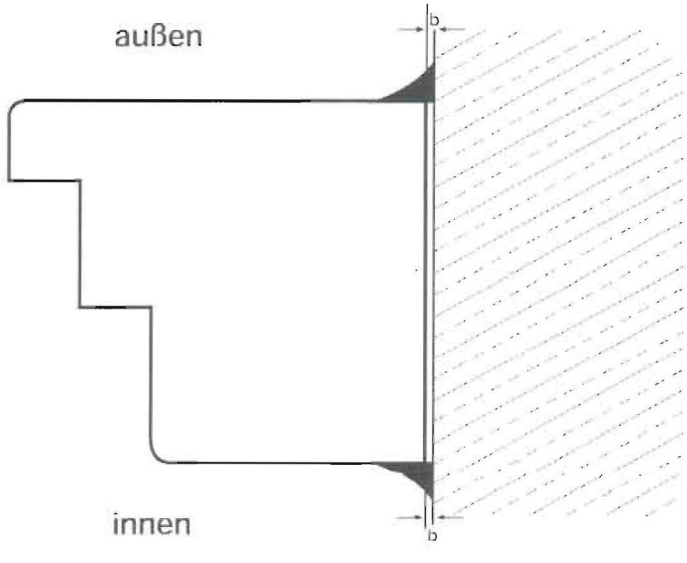
Die Abbildungen 8 bis 15 zeigen Einbausituationen, bei denen jeweils eine geeignete Abdichtungsmaßnahme festzulegen ist. Gemeinsam mit dem Dichtstoffhersteller muss eine Lösungsmöglichkeit nach dem Stand der Technik gefunden werden. Zusätzlich ist es sinnvoll, schriftlich Bedenken anzumelden nach VOB /B § 4, Nr. 3.

Bild 8: Außen: Dreiflankenhaftung durch ungeeignetes Hinterfüllmaterial, z.B. Hartfaserplatte (siehe Punkt 7.1.1)
Innen: Keine ausreichende Fugentiefe für den Dichtstoff.



Abdichtungen mit Dreiflankenhaftung sind nicht in der Lage, die in der Praxis auftretenden Bewegungen aufzunehmen.

Bild 9: Dreiecksfuge. Durch zu geringe Fugenbreite b kann die zulässige Gesamtverformung des Dichtstoffs überschritten werden.



UNGÜLTIG

Bild 10: Nichtparallele Fugenflanken bei Unterschreiten der Mindestfugenbreiten (hier auf der Innenseite).

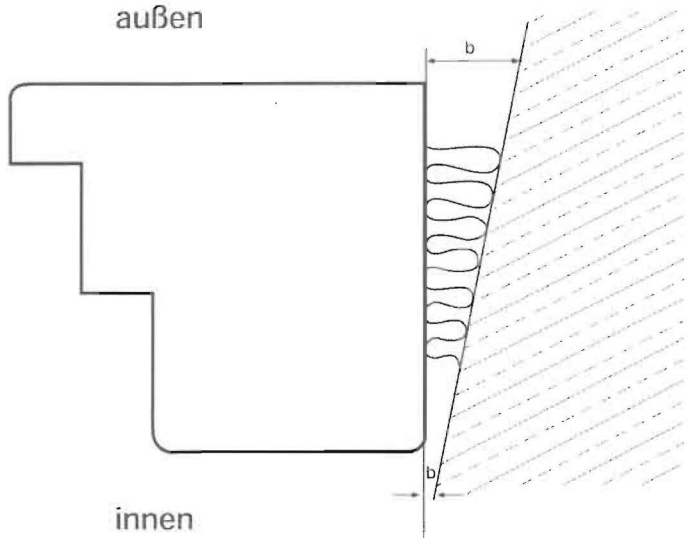
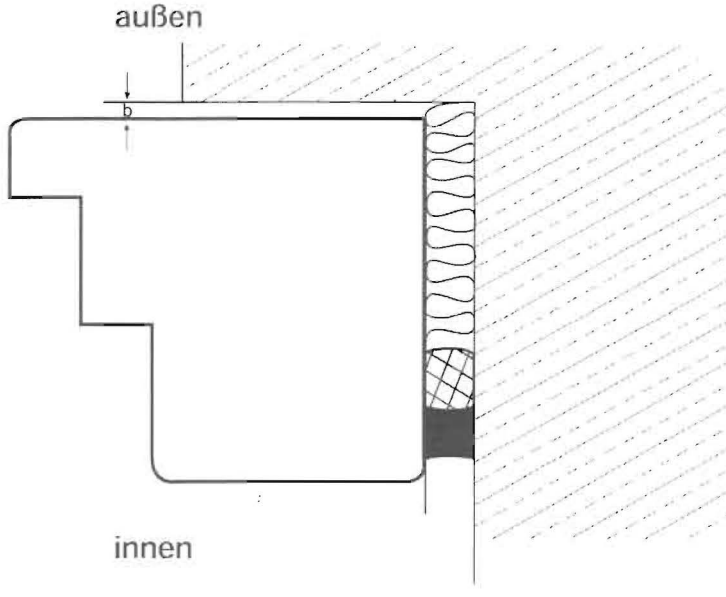


Bild 11: Außenseite: Zu geringe Fugenbreite. Der Dichtstoff wird in seiner zulässigen Gesamtverformung überfordert.



UNGÜLTIG

Bild 12: Ist bei fehlender Abdeckleiste am Fensterprofil keine fachgerechte Fugenflanke vorhanden, kann eine Abdichtung mit spritzbaren Dichtstoffen ggf. vor dem Fensterprofil vorgenommen werden. (siehe Bild 6)

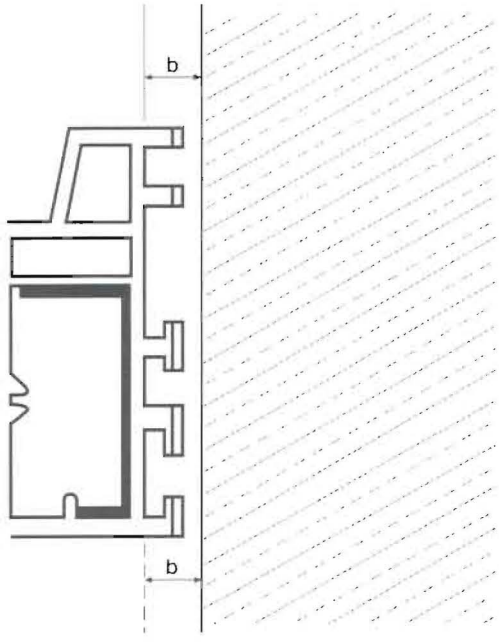
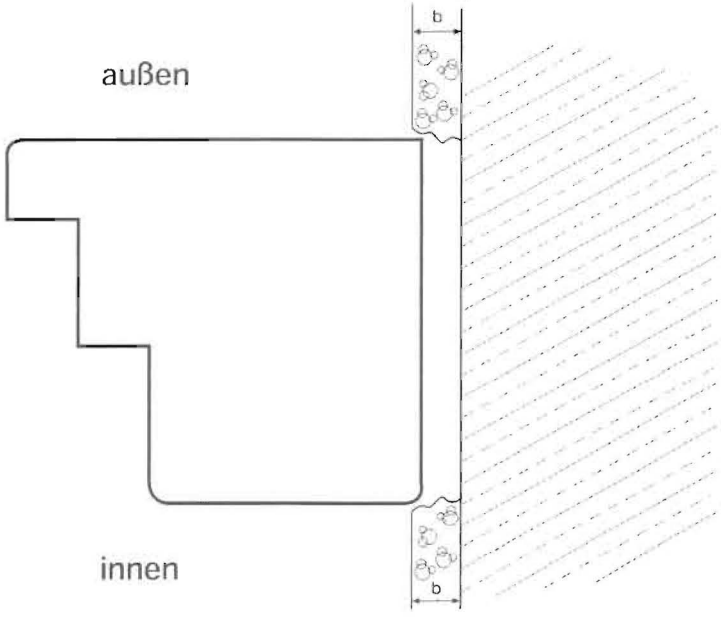


Bild 13: Bei Sanierungsarbeiten entstehen fachgerechte Fugenausbildungen nur durch sorgfaltiges Vorarbeiten (siehe Bild 6).



UNGÜLTIG

Bild 14: Keine fachgerechte Fugenausbildung möglich aufgrund von Planungsfehlern in Bezug auf die Koordination der Gewerke. Losungsmöglichkeit mit spritzbaren Dichtstoffen (siehe Bild 6).

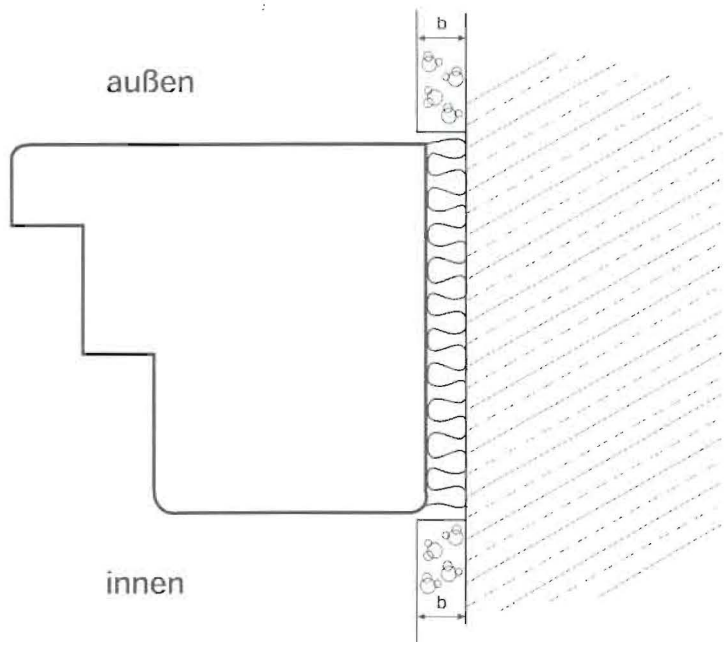
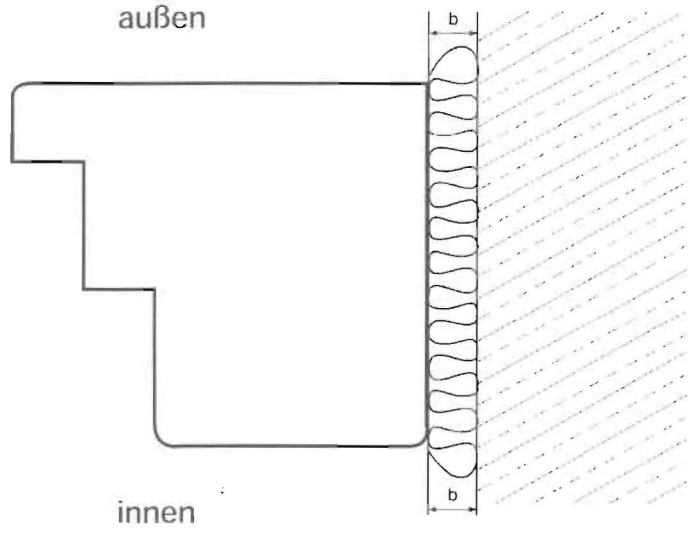


Bild 15: Nicht fachgerecht ausgeschäumte Fugen.
Bei vollständigem Ausschäumen (Überquellen) des Montageschaums ergeben sich Verunreinigungen der Haftungsflanken (siehe Punkt 7.1.1).



UNGÜLTIG

6 Die Dichtstoffe

6.1 Allgemeines

Dichtstoffe müssen die auftretenden Dehn-, Stauch- und Scherbewegungen in den Anschlussfugen aufnehmen. Sie sind entsprechend den Tabellen 2 und 3 auf Seite 11 zu dimensionieren. Die Luftdichtheit muss durch eine dauerhafte Haftung an den angrenzenden Bauteilen sichergestellt sein.

Die Verarbeitungsrichtlinien des Dichtstoffherstellers sind zu beachten.

6.2 Anforderungen an die Dichtstoffe

Die spritzbaren Dichtstoffe müssen je nach Untergrund bzw. angrenzenden Baustoffen folgende Anforderungen erfüllen:

- elastisches Verhalten (25% ZGV) im Außenbereich
- elastisches bis plasto-elastisches Verhalten (≥ 15% ZGV) im Innenbereich
- Untergrund abhängiger Dehn-/Spannungswert
- Standfestigkeit
- einwandfreie Haftung, ggf. mit Primer (Haftvermittler)
- klebfreie Oberfläche im Gebrauchszustand
- Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen wie z. B. Natursteinen, Metallen, Porenbeton
- Anstrichverträglichkeit

UNGÜLTIG

- Wechsellastbeständigkeit bei Temperatureinwirkungen und mechanischen Belastungen

- Einhaltung des max. zulässigen Volumenänderung

- Frühbelastbarkeit gegen Regen

- Witterungsbeständigkeit (Regen, UV-Beanspruchung)

- Beständigkeit gegen mechanische Frühbelastung

- ggf. Überstreichbarkeit bei Anforderung durch den Auftraggeber

UNGÜLTIG

Tabelle 4: ***Prüfungen und Anforderungen an spritzbare Dichtstoffe.***
Im Innenbereich sind Dichtstoffe mit mindestens 15% zulässiger Gesamtverformung (ZGV) einzusetzen, im Außenbereich müssen die Dichtstoffe eine ZGV von 25% aufweisen.

	Eigenschaft	Dichtstoffe auf Dispersionsbasis	Alle anderen Dichtstoffe	Prüfung nach ...	Anforderung
6.1	Standfestigkeit	x	x	DIN EN ISO 7390 U 20 – Verfahren A	≤ 3 mm
6.2	Regenbeständigkeit von frisch verarbeitetem Dichtstoff	x		DIN 52461	nach Empfehlung des Herstellers
6.3	Volumenänderung		x	DIN EN ISO 10563	≤ 10%
6.3.1		x			≤ 25%
6.4	Rückstellvermögen für elastische Dichtstoffe		x	DIN EN ISO 7339 Verfahren B IVD-Merkblatt Nr. 2 Verfahren B mit 100% Dehnung bei ZGV 25% mit 60% Dehnung bei ZGV 20%	≥ 70%
6.4.1	Rückstellvermögen für plastoelastische Dichtstoffe	x		Verfahren B mit 60% Dehnung bei ZGV 15%	≥ 40% und < 70%
6.5	Dehn-Spannungswert	x	x	DIN EN ISO 8339 Verfahren B Dehn-Spannungswert bei 23°C bei -20°C für ZGV 25% bei 100% Dehnung für ZGV 20% bei 60% Dehnung	≤ 0,6 N/mm² bei -20°C und ≤ 0,4 N/mm² bei 23°C siehe Fußnote* Für Untergründe mit hoher Eigenfestigkeit** ist je nach Herstellerangabe auch zulässig: > 0,6 N/mm² bei -20°C und > 0,4 N/mm² bei 23°C
6.5.1	Reißdehnung bei 23°C	x		DIN EN ISO 8339 Probekörper aus Mörtelprismen für ZGV 15%	≥ 100% kein Adhäsions- oder Kohäsionsriß
6.6	Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen	x	x	DIN 52452 Teil 1 Prüfkörper z.B. aus Weißzement, Naturstein (je nach Untergrund)	keine schädigende Wechselwirkung
6.7	Baustoffklasse	x	x	Klassifizierung nach DIN 4102 Teil 4 oder Prüfung nach DIN 4102 Teil 1	B2 oder B1
6.8	Anstrichverträglichkeit	x	x	DIN 52452 Teil 4 Beanspruchung nach A1 und A2	kein Haftverlust nach 24h, keine feststellbaren Mängel nach DIN 52452 Teil 4 (siehe auch IVD-Merkblatt Nr. 12)
	Wenn vom Auftraggeber gefordert, nach Rücksprache mit dem Dichtstoff-Hersteller:				
6.9	Überstreichbarkeit	x	x	DIN 52452 Teil 4 Prüfung mit den in der Praxis eingesetzten Beschichtungen Beanspruchung nach A3 Dehnung entsprechend der ZGV des Dichtstoffes	keine feststellbaren Mängel nach DIN 52452 Teil 4 sowie IVD-Merkblatt Nr. 12 Angabe: Überstreichbar mit ... (genaue Bezeichnung der Beschichtungen)

* Wichtiger Hinweis: Bei Untergründen mit geringer Eigenfestigkeit z.B. Porenbeton, diverse Putze, ist ein Dichtstoff mit geringerem Dehn-Spannungswert nach Hersteller-Empfehlung erforderlich.
** Untergründe mit hoher Eigenfestigkeit, wie z.B. PVC, Metalle, anodisch oxidiertes Aluminium, Klinker, Putzleisten.

UNGÜLTIG

7 Die Hilfsmittel

7.1 Anforderungen

7.1.1 Hinterfüllmaterialien

Das Hinterfüllmaterial muss eine gleichmäßige, möglichst konvexe Begrenzung der Fugentiefe (Tiefe des Dichtstoffes) sicherstellen. Es muss mit dem Dichtstoff verträglich und darf nicht wassersaugend sein. Ferner darf es die Formänderungen des Dichtstoffes nicht behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften des Dichtstoffes an den Fugenflanken beeinträchtigen können, z. B. Öl, Bitumen, Teer und Reste von PUR-Montageschäumen. Außerdem darf es keine Blasen oder Verfärbungen 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. Als Material hat sich geschlossenzelliges Rundprofil aus geschäumtem Polyethylen (PE) bewährt.

7.1.2 Glättmittel

Es dürfen nur vom Dichtstoffhersteller empfohlene Glättmittel in der vorgeschriebenen Konzentration eingesetzt werden, die neutral sind, keine Verfärbungen des Dichtstoffs verursachen und auf dem Fugendichtstoff keinen Film hinterlassen (Gefahr der Kerbwirkung durch aufreißenden Film bei Dehnung des Dichtstoffes).
Das Glättmittel darf die Haftung an den Fugenflanken nicht beeinträchtigen und keine Verfärbungen auf angrenzenden Bauteilen verursachen, z. B. bei Naturstein-Werkstoffen.
Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten, da Glättmittel auf angrenzenden Naturstein-Werkstoffen aufgebracht, auch zu Verfärbungen führen kann, z.B. bei

UNGÜLTIG

Verwendung eines breiten Malerpinsels, kein Fugenabkleben etc.

8 Ausführung

8.1 Allgemeines

Nach erfolgter Montage des Bauteils Fenster/Tür nach dem Stand der Technik ist folgende Reihenfolge der Arbeitsschritte bei der Abdichtung mit spritzbaren Dichtstoffen einzuhalten:

- Reinigen der Fugenflanken
- Abkleben der Fugenränder
- Hinterfüllen mit Rundschnur
- Vorbehandeln der Haftflächen
- Einbringen des Dichtstoffs
- Nachglätten der Dichtstoffoberfläche
- Abziehen der Klebebänder
- Nachglätten der Fugenränder

8.2 Beschreibung der Arbeitsschritte

8.2.1 Oberfläche der Bauteile im Fugenbereich

Die Fugenflanken einschließlich der Haftflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sowie fest und tragfähig sein. Sie müssen ferner frei sein von solchen Oberflächenbehandlungen, z. B. Anstrichen, Versiegelungen, Imprägnierungen, die das Haften und Aushärten des Dichtstoffes beeinträchtigen. Je nach Dichtstoff kann in Abhängigkeit vom Untergrund eine Vorbehandlung der Haftflächen mit einem Primer/Reiniger erforderlich sein. Die technischen Richtlinien des Herstellers sind zu beachten. Eingebrachter Mörtel zur Ausbesserung schadhafter Stellen im Fugenbereich muss ausreichend trocken und tragfähig sein, eine weitge-

UNGÜLTIG

hend porenfreie Oberfläche haben und ausreichend fest am Untergrund haften. Solche Ausbesserungen dürfen das Haften des Dichtstoffes nicht beeinträchtigen. Dichtstoffe und Hilfsmittel müssen mit dem zu verfugenden Baustoff verträglich sein.

8.2.2 Vorbereiten der Fugen

Um eine saubere Fugenabdichtung zu erzielen, sollten die Fugenränder vor Einbringen des Dichtstoffes, soweit erforderlich, mit Selbstklebeband abgeklebt werden. Die Haftung des Fugendichtstoffes am Fugengrund ist durch Einlegen von Hinterfüllmaterial oder bei zu geringer Fugentiefe ggf. einer Trennfolie zu verhindern oder so weit einzuschränken, dass örtliche Überdehnungen oder Dreiflächenhaftung vermieden werden. Das Hinterfüllmaterial ist ausreichend fest und gleichmäßig einzubauen. An den Fugenflanken ist, falls vorgeschrieben, der zugehörige Primer gleichmäßig aufzutragen und ausreichend ablüften zu lassen.

8.2.3 Einbringen des spritzbaren Dichtstoffes

Die Richtlinien der Hersteller sind zu beachten. Die vom Hersteller vorgeschriebene Zeitspanne (Mindestablüftezeit) zwischen Auftragen des Voranstrichs und Einbringen des Fugendichtstoffes muss eingehalten werden. Der Fugendichtstoff ist gleichmäßig und möglichst blasenfrei einzubringen. Durch Andrücken und Glätten ist ein guter Kontakt mit den Fugenflanken herzustellen, wobei möglichst wenig Glättmittel zu verwenden ist.

9 Beschichtungen auf Fugendichtstoffen

Fugendichtstoffe sollen in der Regel nicht beschichtet werden. Ist jedoch eine Beschichtung vom Auftraggeber ausdrück-

UNGÜLTIG

lich erwünscht, so muss die Verträglichkeit des Beschichtungsstoffes mit dem Fugendichtstoff gewährleistet sein (nach DIN 52452-4 – siehe auch IVD-Merkblatt Nr. 12). Nachträgliche Beschichtungen der Fugenabdichtung müssen ausreichend dehnbar sein, damit bei einer Fugenbewegung keine Risse in der Beschichtung auftreten, die zu einer Schädigung der Fugendichtung durch z.B. Kerbrißbildung führen können.

10 Aufzeichnungen

Es ist empfehlenswert, insbesondere bei größeren Bauvorhaben, folgende Aufzeichnungen über den Arbeitsablauf vorzunehmen:

- Datum
- Bauvorhaben (Bezeichnung)
- Bauteil, Fugenmaße etc.
- Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit
- Bezeichnung der ausgeführten Arbeiten
- Dichtstoff und Voranstrich / Primer (Fabrikat, Chargennummer)
- weitere eingesetzte Hilfsmittel, z. B. Hinterfüllmaterial, Glättmittel
- Sonstiges

11 Einsatz von spritzbaren Dichtstoffen und Kombination mit anderen Abdichtungssystemen

Aus verschiedenen Gründen, z. B. nicht fachgerechte Fugenausbildung - (siehe auch Abb. 8 - 15), kann es zu einer Abdichtung der Anschlussfugen innen und außen mit unterschiedlichen Abdichtungssystemen kommen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die nach bauphysikalischen Grundsätzen empfohlenen Kombinationen in Verbindung mit spritzbaren Dichtstoffen.

UNGÜLTIG

Tabelle 5: Kombinationsmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen mit anderen Abdichtungssystemen.

Innenfuge	Außenfuge
spritzbarer Dichtstoff	spritzbarer Dichtstoff
spritzbarer Dichtstoff	imprägniertes Dichtungsband
spritzbarer Dichtstoff	Abdichtungsfolie/-band dampfoffen
Abdichtungsfolie/-band dampfdicht	spritzbarer Dichtstoff

12 Ausschreibungsbeispiele für die komplette Ausführung der Bauanschlussfuge mit spritzbaren Dichtstoffen

12.1 Fenster/Außentür-Anschlussfugenbereich **außen** mit spritzbaren Dichtstoffen abdichten.

Pos.	Beschreibung der Leistung	Menge / m /	Einzel preis / € /	Gesamt preis / € /
1.	Reinigung der Fugenflanken, des Fugenraumes und der Anschlussbereiche von Staub, Schmutz, losen Teilchen, Trennmitteln, Fremdkörpern etc.			
2.	Fugenränder mit Klebeband sauber abkleben und nach dem Glätten, vor Ende der Hautbildungszeit des eingebrachten Dichtstoffes, wieder entfernen.			
3.	Fugenraum mit geschlossenzelliger PE-Rundschnur, Durchmesser ca. 25% größer als vorhandene Fugenbreite, fest hinterfüllen und auf die richtige Fugentiefe fixieren.			
4.	Fugenflanken mit auf den Untergrund abgestimmten Primer auftragen und ausreichend ablüften lassen (Primertabelle der Hersteller beachten).			
5.	Spritzbaren Dichtstoff mittels Fugenpistole satt und blasenfrei gleichmäßig in den Fugenraum einspritzen und Oberfläche abziehen.			
6.	Dichtstoffoberfläche mittels Glättwerkzeug und unter Zuhilfenahme einer Glättmittellösung vor Ablauf der Hautbildungszeit formgerecht glätten.			
7.	Klebeband vom Untergrund sauber abziehen und Randzone ggf. nachglätten.			

UNGÜLTIG

12.2 Fugenzwischenraum zwischen Außen- und Innenabdichtung mit Dämm-Material ausfüllen.

Pos.	Beschreibung der Leistung	Menge / m /	Einzel preis / € /	Gesamt preis / € /
1.	Freien Fugenraum zwischen Außen- und Innenabdichtung vollständig mit PUR-Schaum ausschäumen und auf die notwendige Fugentiefe für die nachfolgende Innenabdichtung begrenzen – oder –			
2.	Fugenraum mit Mineralwollestreifen ausfüllen – oder –			
3.	Fugenraum mit Schaumstoff-Füllband ausfüllen – oder –			
4.	Fugenraum mit Spritzkork o.ä. wärmedämmenden Spritzmassen ausfüllen.			

12.3 Fenster/Außentür-Anschlussfugenbereich **innen** mit spritzbaren Dichtstoffen abdichten.

Pos.	Beschreibung der Leistung	Menge / m /	Einzel preis / € /	Gesamt preis / € /
1.	Reinigung der Fugenflanken, des Fugenraumes und der Anschlussbereiche von Staub, Schmutz, losen Teilchen, Trennmitteln, Fremdkörpern, etc.			
2.	Fugenränder mit Klebeband sauber abkleben und nach dem Glätten, vor Ende der Hautbildungszeit des eingebrachten Dichtstoffes, wieder entfernen.			
3.	Fugenraum mit geschlossenzelliger PE-Rundschnur, Durchmesser ca. 25% größer als vorhandene Fugenbreite, fest hinterfüllen und auf die richtige Fugentiefe fixieren.			
4.	Fugenflanken mit auf den Untergrund abgestimmtem Primer auftragen und ausreichend ablüften lassen (Primertabelle der Hersteller beachten).			
5.	Spritzbaren Dichtstoff mittels Fugenpistole satt und blasenfrei gleichmäßig in den Fugenraum einspritzen und Oberfläche abziehen.			
6.	Dichtstoffoberfläche mittels Glättwerkzeug und unter Zuhilfenahme einer Glättmittellösung vor Ablauf der Hautbildungszeit formgerecht glätten.			
7.	Klebeband vom Untergrund sauber abziehen und Randzone ggf. nachglätten.			
	Gewerksumme			

UNGÜLTIG

13 Normen und Technische Richtlinien

Energieeinsparverordnung EnEV: 7/2001
Verordnung über energieeinsparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden

Leitfaden zur Montage: 5/2002
Der Einbau von Fenstern, Fassaden und Haustüren mit Qualitätskontrolle durch das RAL-Gütezeichen.
RAL-Gütegemeinschaften Fenster- und Haustüren
60594 Frankfurt am Main

VFF-Merkblatt 12/2001
Wärmetechnische Anforderungen an Baukörperanschlüsse für Fenster.
Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.
RAL-Gütegemeinschaft Holzfenster und Haustüren e.V.
60322 Frankfurt am Main

Einbau und Anschluss von Fenstern und Fenstertüren mit Anwendungsbeispielen: 2002
Technische Richtlinie der Bundesverbände
Bundesverband Holz Kunststoff
Bundesinnungsverband des Glashandwerks Nr. 20
Bundesverband Metall-Vereinigung Deutscher Metallhandwerke
Verband der Fenster- und Fassadenhersteller
40221 Düsseldorf

DIN 1055- Einwirkungen auf Tragwerke (Teil 1-9)
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 4102-1: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

UNGÜLTIG

DIN 4102-4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 4108: Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 12207: Fenster und Türen, Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 12208: Fenster und Türen, Schlagregendichtheit, Klassifizierung
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN 12210: Fenster und Türen, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Klassifizierung
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN 13115: Fenster, Klassifizierung mechanischer Eigenschaften, Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 18201: Toleranzen im Bauwesen, Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 18202: Toleranzen im Hochbau, Bauwerke
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 52452-1: Verträglichkeit der Dichtstoffe, Teil 1: Verträglichkeit mit anderen Baustoffen
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

UNGÜLTIG

DIN 52452-4: Verträglichkeit der Dichtstoffe, Teil 4: Verträglichkeit mit Beschichtungssystemen
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 52460: Fugen- und Glasabdichtungen – Begriffe
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 52461: Regenbeständigkeit von frisch verarbeitetem, spritzfähigem Dichtstoff
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN ISO 7389: Hochbau, Fugendichtstoffe, Bestimmung des Rückstellvermögens
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN ISO 7390: Hochbau, Fugendichtstoffe, Bestimmung des Standvermögens
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN ISO 8339: Hochbau, Fugendichtstoffe, Bestimmung der Zugfestigkeit (Dehnung bis zum Bruch)
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN ISO 10563: Hochbau, Fugendichtstoffe, Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

IVD-Merkblatt Nr. 2: Dichtstoff-Charakterisierung
INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V.,
40227 Düsseldorf

IVD-Merkblatt Nr. 12: Die Überstreichbarkeit von Dichtstoffen im Hochbau, – Anforderungen und Auswirkungen –
INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V.,
40227 Düsseldorf

UNGÜLTIG

IVD-Merkblatt Nr. 9

Mitarbeiter:

Wolfram Fuchs, Dr. Michael Futscher, Markus Plettau, Dr. -Ing. Karl Ritter, Günther Weinbacher

(Arbeitskreis „Fensteranschlussfuge" im Technischen Arbeitskreis des IVD)

Aktuelle IVD-Publikationen:

Praxishandbuch Dichtstoffe

Dichtstofflexikon

Sonderdruck aus „Fliesen und Platten" Wartungsfuge – Genormter Begriff für Dichtstoffe

IVD-Merkblatt Nr. 1	Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen (erscheint neu)
IVD-Merkblatt Nr. 2	Dichtstoff-Charakterisierung, Ausgabe 03/99
IVD-Merkblatt Nr. 3	Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitärräumen (erscheint neu)
IVD-Merkblatt Nr. 4	Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Elastomer-Fugenbändern unter Verwendung von Klebstoffen, Ausgabe 07/01
IVD-Merkblatt Nr. 5	Butylbänder, Ausgabe 08/98
IVD-Merkblatt Nr. 6	Abdichten von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen, Ausgabe 06/96
IVD-Merkblatt Nr. 7	Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden aus angemörtelten keramischen Fliesen, Ausgabe 02/96
IVD-Merkblatt Nr. 8	Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen im Holzfußbodenbereich, Ausgabe 07/96
IVD-Merkblatt Nr. 10	Glasabdichtung am Holzfenster mit Dichtstoffen, Ausgabe 02/00
IVD-Merkblatt Nr. 11	Erläuterungen zu Fachbegriffen aus dem „Brandschutz" aus der Sicht der Dichtstoffe bzw. den mit Dichtstoffen ausgespritzten Fugen, Ausgabe 02/00
IVD-Merkblatt Nr. 12	Die Überstreichbarkeit von Dichtstoffen im Hochbau, Ausgabe 06/00
IVD-Merkblatt Nr. 13	Glasabdichtung am Holz-Alu-Fenster mit Dichtstoffen, Ausgabe 01/03
IVD-Merkblatt Nr. 14	Dichtstoffe und Schimmelpilzbefall, Ausgabe 12/02

IVD-Video

Bitte fordern Sie Bestellunterlagen ab oder bestellen Sie direkt im Internet unter www.ivd-ev.de.

Impressum:

IVD-Merkblatt Nr.9

Schutzgebühr: € 13,70 zzgl. MWSt., Bearbeitungs- und Versandkosten.
Bezugsquelle: HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH,
Postfach 25 01 12, 40093 Düsseldorf
e-mail: info@hs-pr.de, Internet: www.hs-pr.de

Herausgeber: INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V. (IVD), Emmastraße 24, 40227 Düsseldorf
Telefon: 02 11 / 90 48 70, Telefax 02 11 / 90 48 6-35,
e-Mail: info@ivd-ev.de, Internet: www.ivd-ev.de

© Text und Zeichnungen HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und sonstige Verwendung – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung.
Rechtliche Ansprüche können aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden.