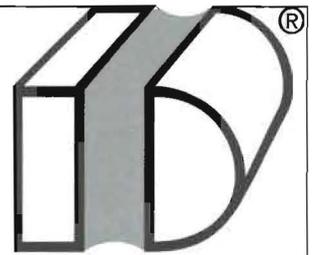


# IVD-Merkblatt Nr. 15

Ausgabe Oktober 2006



**UNGÜLTIG**

## Die Wartung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern

### 1 Vorwort

So wie es bei technischen Geräten und Anlagen selbstverständlich und Teil des Kaufvertrages ist, dass eine regelmäßige Wartung seitens des Herstellers vorgenommen werden muss, gibt es Fugenbereiche, in denen Fugenabdichtungs-Materialien herausragende Aufgaben zu erfüllen haben, die neben dem Schutz eines Gebäudes oder eines Gebäudeteils vor eindringender Feuchtigkeit und Wärmeverlusten, vor allem dem Umweltschutz und dem Gewässerschutz dienen.

Bei Einhaltung der wesentlichen Rahmenbedingungen für das jeweilige Einsatzgebiet für Fugenabdichtungs-Systeme wie die:

- **Fugenkonstruktion gemäß geltender Regelwerke und Technischen Richtlinien (siehe Nr. 11 Regelwerke)**
- **Einhaltung der Qualitätsanforderungen von Seiten der Hersteller**
- **fachgerechte Verarbeitung gemäß Technischer Richtlinien und Vorschriften des Herstellers**

ist eine Wartung und/oder regelmäßige Überwachung einer Abdichtung im Regelfall nicht erforderlich.

Eine Wartung bzw. Überwachung ist dort erforderlich, wo bestimmte Fugenbereiche nach den Erfahrungen der Praxis nicht oder nur unzureichend in ihrer Belastung zu beurteilen sind, z.B. durch zu harte Reinigungsbürsten mit zu hohem Druck oder falsche Düsen, Überdosierung von Reinigungs- und Dekontaminierungsmitteln, unzulässige Dauer einer Medienbeanspruchung sowie eine intermittierende Beaufschlagung.

Derartige Fugen gelten als Wartungsfugen und bedürfen einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. einer Wartung (siehe Nr. 4 Fugenbereiche mit zu wartenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern).

Die Überprüfung bezieht sich in erster Linie auf die regelmäßige Kontrolle der Oberfläche der Fugenabdichtungs-Systeme im Hinblick auf z.B. Aufrauhungen, Aufweichungen, Verschmutzungen, Rissbildung im Dichtstoff (Kohäsionsriss), sonstige mechanische Beschädigungen oder Ablösungen an den Haftflächen (Adhäsionsverlust), die bei rechtzeitiger Erkennung der Schadensvermeidung oder Schadensbegrenzung dient.

Die spezifische Regelung dieser Wartungsarbeiten durch Wartungsverträge für bestimmte Abdichtungsbereiche ist zwingend notwendig und wird für die Zukunft empfohlen (siehe Nr. 10.1).

## 2 Geltungsbereich

Das Merkblatt **gilt für**

- **kaltverarbeitbare** Dichtstoffe aller Rohstoffgruppen gemäß Nr. 6.1. kaltverarbeitbare Dichtstoffe (nach DIN EN 26927)
- Fugenbänder auf Basis Polysulfid und Polyurethan gemäß den Zulassungsgrundlagen »Fugenabdichtungs-Systeme in LAU-Anlagen«.
- Fugen mit starker chemischer- und/oder physikalischer Belastung und Fugen mit nur überwiegender physikalischer Beanspruchung.
  
- Dieses Merkblatt **gilt nur** für Belastungen, die auf die Dichtstoffe/Fugenbänder einwirken und nicht für die Bauteile, deren angrenzende Bereiche und die Konstruktion der Fuge.
  
- Das Merkblatt **gilt nicht** für heißverarbeitbare und bituminöse Abdichtungs-Systeme, für Butylbänder nach IVD-Merkblatt Nr. 5 und für Structural Glazing.

## 3 Begriffe

Nach DIN 52460 »Fugen- und Glasabdichtungen, Begriffe« ist eine Wartungsfuge wie folgt definiert:

*Wartungsfuge ist eine starken chemischen und/oder physikalischen Einflüssen ausgesetzte Fuge, deren Dichtstoff in regelmäßigen Zeit-Abständen überprüft und gegebenenfalls erneuert werden muss, um Folgeschäden zu vermeiden.*

Mit dieser Definition sind in der Praxis zwei Probleme verbunden:

- es wird nicht eindeutig festgelegt, was alles zum Bereich Fuge gehört (Abdichtung, Qualität und Beschaffenheit der Bauteile, wie weit zählt der angrenzende Bereich zur Fuge)
- in Technischen Dokumentationen verschiedener Gewerke und Berufsgruppen (z.B. Maler, Klempner, Glaser) wird der Bereich Fuge mit sehr ungenauen Begriffen und für die unterschiedlichsten Fugenbereiche genannt. Aus diesem Grund legt das vorliegende Merkblatt folgende Definition vor:

*Wartung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern.*

## **4 Fugenbereiche mit zu wartenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern**

Da keine exakte Trennung zwischen chemischen und physikalischen Einflüssen möglich ist, folgt das Merkblatt einer Einteilung in die drei Gruppen:

### **4.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

#### **4.1.1 gemäß Technischer Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS)**

**ATV-DVKW A 781, DWA-A 782, DWA-A 783, DWA-A 784 und DWA-A 786**

#### **4.1.2 ZTV Fug – StB 01 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen – kaltverarbeitbare Fugenmassen**

**4.1.3 LAU-Anlagen (Lagern, Abfüllen, Umschlagen wassergefährdender Stoffe)**

- JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silage)
- Rohrleitungen

**4.1.4 HBV-Anlagen (Herstellen, Behandeln, Verwenden wassergefährdender Stoffe)****4.1.5 Abwasser-Anlagen gemäß Bau- und Prüfgrundsätzen für Abwasser-Anlagen****4.2 Bodenfugen gemäß IVD-Merkblatt Nr. 1, IVD-Merkblatt Nr. 6, ZTV Fug – StB 01 und DIN EN 14188****4.2.1 Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen****4.2.2 - Fugen in Bodenflächen und im anschließenden Sockel- und Randbereich****4.2.3 - Fugen ohne chemische Belastung**

- begehbare Bodenflächen
- befahrene Bodenflächen
- Balkone, Terrassen
- Lagerhallen

**4.2.4 - Fugen mit zusätzlicher chemischer Belastung**

- Parkdecks
- Reinigungsanlagen, Kfz-Waschplätze

### **4.3 Fugen im Sanitär- und Nassbereich**

#### **4.3.1 Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitär-/Feuchträumen gemäß IVD-Merkblatt Nr. 3**

- Fugen im Innenbereich, die einer Belastung durch nicht drückendes Wasser ausgesetzt sind (Bad, WC, Küchen, Duschen, Saunabereiche etc.).
- Nicht dem Geltungsbereich des IVD-Merkblattes Nr. 3 unterliegen Fugen im Schwimmbadbereich, da es keine technischen Hinweise in bezug auf die Fugenkonstruktion und die Qualitätsanforderungen an das Fugenabdichtungsmaterial gibt.
- Das Merkblatt Nr. 3 gilt nicht für den Kanalbau und für Kläranlagen.

#### **4.3.2 ZDB-Merkblatt – Hinweise für die Ausführung von Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich**

Das Merkblatt unterteilt die Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen in

- **0**
- **A0 1**
- **A0 2**
- **A 1**
- **A 2**

## **5. Fugenbereiche, in denen Dichtstoffe/ Fugenbänder bei normaler Belastung keiner Wartung bedürfen**

In den folgenden Einsatzgebieten sind die Anforderungen an die Abdichtungs-Systeme und die übrigen Rahmenbedingungen umfassend festgelegt und die in der Praxis üblicherweise auftretenden mechanischen und/oder physikalischen Belastungen definierbar.

- |            |                     |  |
|------------|---------------------|--|
| <b>5.1</b> | DIN 18540           | »Abdichten von Außenwandfugen mit spritzbaren Dichtstoffen«                                |
| <b>5.2</b> | DIN 18545           | »Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen«  |
| <b>5.3</b> | VOB ATV 18349       | »Betonerhaltungsarbeiten«  |
| <b>5.4</b> | IVD-Merkblatt Nr. 4 | »Abdichten von Außenwandfugen mit Elastomer-Fugenbändern unter Verwendung von Klebstoffen« |
| <b>5.5</b> | IVD-Merkblatt Nr. 5 | »Butylbänder«  |
| <b>5.6</b> | IVD-Merkblatt Nr. 7 | »Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden mit angemörtelten keramischen Fliesen«           |
| <b>5.7</b> | IVD-Merkblatt Nr. 8 | »Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen im Holzfußbodenbereich«                  |
| <b>5.8</b> | IVD-Merkblatt Nr. 9 | »Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren«                              |

- 5.9** IVD-Merkblatt Nr. 10 »Glasabdichtung am Holzfenster mit Dichtstoffen«
- 5.10** IVD-Merkblatt Nr. 13 »Glasabdichtung am Holz-Alu-Fenster mit Dichtstoffen«
- 5.11** IVD-Merkblatt Nr. 16 »Anschlussfugen im Trockenbau. Einsatzmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen«

## **6. Die Materialien (Dichtstoffe/Fugenbänder)**

### **6.1 Kaltverarbeitbare Dichtstoffe (gemäß DIN EN 26927)**

Folgende Rohstoffgruppen können zur Anwendung kommen:

- Silicon
- Polyurethan
- Polysulfid
- Silanmodifiziertes Polymer

oder Kombinationen aus diesen Rohstoffgruppen.

- 6.1.1** Dichtstoffe in Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 4.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) müssen den Zulassungsgrundsätzen des DIBt »Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 1« sowie den EOTA-Zulassungen entsprechen.
- 6.1.2** Dichtstoffe in Bodenfugen (siehe Nr. 4.2 Bodenfugen gemäß IVD-Merkblatt Nr. 1, IVD-Merkblatt Nr. 6 und ZTV Fug-StB 01) müssen den Anforderungen des IVD-Merkblattes Nr. 1 entsprechen, der ZTV Fug – StB 01 oder der DIN EN 14188.
- 6.1.3** Dichtstoffe in Sanitär- und Feuchträumen müssen den Anforderungen des IVD-Merkblattes Nr. 3 entsprechen.

(siehe Nr. 4.3 Fugen im Sanitär- und Nassbereich – IVD-Merkblatt Nr. 3 – und ZDB-Merkblatt)

## **6.2 Fugenbänder unter Verwendung von Klebstoffen**

Aufgeklebte Fugenbänder in Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 4.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) müssen den Zulassungsgrundsätzen des DIBt »Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 2, Fugenbänder« sowie den EOTA-Zulassungen entsprechen.

## **6.3 Systemkomponenten**

Zum Einsatz kommende Systemkomponenten, wie z.B. Klebstoff, Primer und Hinterfüllmaterial gehören zum Fugenabdichtungs-System und müssen entsprechend den Hersteller-Empfehlungen und gemäß den Zulassungsgrundsätzen eingesetzt werden.

## **7. Freigabe der Abdichtung zur Nutzung**

Für die Festlegung des Zeitpunktes der frühesten Nutzung sind die Angaben des Dichtstoff-/Fugenbandherstellers verbindlich.

## **8. Aufzeichnungen über den Arbeitsverlauf**

Über das Verarbeiten von Fugenabdichtungs-Systemen ist ein Baustellenprotokoll anzufertigen und vom Auftraggeber oder seinem Beauftragten gegenzuzeichnen.

Baustellenprotokolle (IVD-Fachinformation Nr. 1/2006) für die Abdichtung von Fugen mit Dichtstoffen/Fugenbändern

ohne chemische Belastung und für die Abdichtung von Fugen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dichtstoffen/Fugenbändern Lau-Anlagen (u.a. Tankstellen) sind erhältlich beim IVD im Internet unter [www.ivd-ev.de](http://www.ivd-ev.de) im Bereich Publikationen.

## 9. Gewährleistungen

- Nach BGB mit einer Verjährungsfrist in der Regel von 5 Jahren.
- Nach VOB/B 2002 einschließlich Ergänzungsband 2005 mit einer Verjährungsfrist in der Regel von 4 Jahren.

Verjähren die Mängelansprüche für zu wartende Dichtstoffe/Fugenbänder nach Ablauf einer der beiden Verjährungsfristen, hat der Verarbeiter bis zum Ablauf der jeweiligen Frist nur geringe Möglichkeiten, unvorhersehbare und langfristig unsachgemäße Überbelastungen zu beurteilen und darauf zu reagieren, um möglicherweise schwerwiegende Folgeschäden zu vermeiden.

Aus diesem Grund wird ein Wartungsvertrag empfohlen, um die eingesetzten Dichtstoffe/Fugenbänder während der Gewährleistungsfrist in zu vereinbarenden Zeitabständen zu besichtigen, zu beurteilen und ggf. Mängel beseitigen zu können.

## 10. Inhalt eines Wartungsvertrages

Zu wartende Dichtstoffe/Fugenbänder sind besonderen chemischen und/oder physikalischen Belastungen ausgesetzt. Sie müssen aus diesem Grund in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und ggf. ganz oder stellenweise erneuert werden, um Folgeschäden zu vermeiden.

Im Wartungsvertrag wird vereinbart, dass der Auftragnehmer nach erfolgter Absprache mit dem Auftraggeber oder

dem Bauherren eine regelmäßige Begehung gegen Berechnung vornimmt. Die Abrechnung erfolgt gemäß Vereinbarung.

Diese Maßnahmen dienen der Erhaltung der Fugen und ihrer Funktionssicherheit.

### **10.1 Muster-Wartungsvertrag**

Ein Muster-Wartungsvertrag ist erhältlich beim IVD im Internet unter [www.ivd-ev.de](http://www.ivd-ev.de) im Bereich Publikationen (IVD-Fachinformation Nr. 2/2006).

Bei Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 4.1) sind die Kontroll- und Wartungspflichten Betreiberpflichten. Sie können an Fachbetriebe weitergegeben werden. Für die Instandsetzung gilt immer Fachbetriebspflicht gemäß WHG § 19 gff.

## 11. Regelwerke

DIN EN 14188	»Fugeneinlagen und Fugenmassen«
DIN EN 26927	»Fugendichtstoffe, Begriffe«
DIN 18540	»Abdichten von Außenwandfugen mit spritzbaren Dichtstoffen«
DIN 18545	»Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen«
VOB ATV 18349	»Betonerhaltungsarbeiten«
DIN 52460	»Fugen- und Glasabdichtungen, Begriffe«
DIBt-Zulassungsgrundsätze	»Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen« Teil 1 – Fugendichtstoffe Teil 2 – Fugenbänder (aufgeklebte Fugenbänder gemäß Prüfnorm) »Abwasser-Anlagen«
ZTV Fug – StB 01	»Zusätzliche Technische Vertragsbestimmungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen«
CUAP	»Common Understanding of Assessment Procedure«
EOTA	»European Organisation for Technical Approvals«

TRwS 781	»Tankstellen für Kraftfahrzeuge«
TRwS 782	»Tankstellen für Schienenfahrzeuge«
TRwS 784	»Betankungsstellen für Luftfahrzeuge«
TRwS 786	»Ausführung von Dichtflächen«
DAf Stb-Richtlinie	»Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen«
ZDB-Merkblatt	»Hinweise für die Ausführung von Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich«
ZTV Beton – StB 01	»Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton«
IVD-Merkblatt Nr. 1	»Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen«
IVD-Merkblatt Nr. 3	»Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitärräumen«
IVD-Merkblatt Nr. 4	»Abdichten von Außenwandfugen mit Elastomer-Fugenbändern unter Verwendung von Klebstoffen«

- |                      |   |
|----------------------|---|
| IVD-Merkblatt Nr. 6  | »Abdichten von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen« |
| IVD-Merkblatt Nr. 7  | »Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden mit angemörtelten keramischen Fliesen«                                |
| IVD-Merkblatt Nr. 8  | »Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen im Holzfußbodenbereich«                                       |
| IVD-Merkblatt Nr. 9  | »Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren«   |
| IVD-Merkblatt Nr. 10 | »Glasversiegelung am Holzfenster mit Dichtstoffen«  |
| IVD-Merkblatt Nr. 13 | »Glasabdichtung am Holz-Alu-Fenster mit Dichtstoffen«   |
| IVD-Merkblatt Nr. 14 | »Dichtstoffe und Schimmelpilzbefall«  |
| IVD-Merkblatt Nr. 16 | »Anschlussfugen im Trockenbau«<br>- Einsatzmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen                           |

## Mitarbeiter:

**Steffen Dröbler, Wolfram Fuchs, Bernd Lunkwitz, Dr. Michael Müller, Dr. Karl Ritter, RA Jürgen Stüve**  
(Mitglieder Technischer Arbeitskreis IVD – AK-XXVIII)

**Gast: Kurt Haaf** (Technischer Vorsitzender des Fachverbandes für Fugenabdichtung e.V. (FVF), 72805 Lichtenstein)

# IVD-Merkblatt Nr. 15

## Aktuelle IVD-Publikationen:

**Praxishandbuch Dichtstoffe** 5. neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2004

**Dichtstofflexikon** (erscheint neu)

**Sonderdruck aus „Fliesen und Platten“** Wartungsfuge – Genormter Begriff für Dichtstoffe, Ausgabe 10/94

**IVD-Merkblatt Nr. 1** Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen, Ausgabe 09/04

**IVD-Merkblatt Nr. 2** Dichtstoff-Charakterisierung, Ausgabe 03/99

**IVD-Merkblatt Nr. 3** Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitär-/Feuchträumen, Ausgabe 02/05

**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, (erscheint neu)

**IVD-Merkblatt Nr. 7** Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden aus angemörtelten keramischen Fliesen, Ausgabe 10/06

**IVD-Merkblatt Nr. 8** Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen im Holzfußbodenbereich, Ausgabe 10/06

**IVD-Merkblatt Nr. 9** Spritzbare Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren, Ausgabe 11/03

**IVD-Merkblatt Nr. 10** Glasabdichtung am Holzfenster mit Dichtstoffen, (erscheint neu)

**IVD-Merkblatt Nr. 11** Erläuterungen zu Fachbegriffen aus dem „Brandschutz“ aus Sicht der Dichtstoffe bzw. den mit Dichtstoffen ausgespritzten Fugen, Ausgabe 06/04

**IVD-Merkblatt Nr. 12** Die Überstreichbarkeit von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen im Hochbau, Ausgabe 01/05

**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-Fachinformation 1/06 zu Merkblatt Nr. 15** Mustervorlage Baustellenprotokolle

**IVD-Fachinformation 2/06 zu Merkblatt Nr. 15** Mustervorlage Wartungsvertrag

**IVD-Merkblatt Nr. 16** Anschlussfugen im Trockenbau - Einsatzmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen-, Ausgabe 03/06

**IVD-Video**

**Bitte fordern Sie Bestellunterlagen ab, oder bestellen Sie direkt im Internet unter [www.ivd-ev.de](http://www.ivd-ev.de).**

## Impressum:

### IVD-Merkblatt Nr. 15

Schutzgebühr: € 18,70 zzgl. MwSt., Bearbeitungs- und Versandkosten.  
Bezugsquelle: HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH,  
Postfach 18 03 41, D-40570 Düsseldorf  
e-mail: [info@hs-pr.de](mailto:info@hs-pr.de), Internet: [www.hs-pr.de](http://www.hs-pr.de)

Herausgeber: INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V. IVD, Marbacher Straße 114, D-40597 Düsseldorf  
Fon: +49 211 904870, Fax: +49 211 90486-35,  
e-Mail: [info@ivd-ev.de](mailto:info@ivd-ev.de), Internet: [www.ivd-ev.de](http://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.