

# IVD-Merkblatt Nr. 6

## Ausgabe November 2014

# Fugenabdichtung an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

---

## Inhaltsverzeichnis

### Inhaltsverzeichnis

- 0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität**
- 1 Vorwort**
- 2 Geltungsbereich**
- 3 Gesetzliche Grundlagen**
  - 3.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
  - 3.2 Anlagenverordnung
  - 3.3 Technische Regeln
  - 3.4 Fachbetriebe
- 4 Planerische Vorleistungen**
- 5 Auswahl des Dichtstoffs**
- 6 Kontaktmaterialien**
- 7 Fugengeometrie**
- 8 Ausführung der Verfugung**
- 9 Dokumentation mit Baustellenprotokoll**
- 10 Pflichten des Betreibers**
- 11 Kontrollen durch Sachverständige**
- 12 Pflege und Wartung**
  - 12.1 Wartung der Fugenabdichtung
  - 12.2 Pflegehinweise
  - 12.3 Sanierung der Fugenabdichtung
- 13 Instandsetzung von Fugenabdichtungssystemen**
- 14 Prüfverfahren und Anforderungen an die Dichtstoffe**
- 15 Gewährleistung**
- 16 Begriffe**
- 17 Literaturverzeichnis**

## 0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität

### Gesetzlicher Rahmen

**Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die im Dezember 2012 erschienene Normenreihe DIN EN 15651-1 bis 5. Die aus diesen Normen resultierenden Anforderungen (CE-Kennzeichnung) sind mit dem Beginn der Koexistenzphase am 1. Juli 2013 freiwillig anwendbar und werden mit dem Ende der Koexistenzphase ab dem 1. Juli 2014 verbindlich.**

Fugendichtstoffe unterliegen als Bauprodukt der Europäischen Bauproduktenverordnung (in Kraft seit dem 24.04.2011), die unmittelbar in allen EU-Staaten gültig ist. Bauprodukte sind definitionsgemäß dazu bestimmt, dauerhaft im Bauwerk zu verbleiben. Die Bauproduktenverordnung bildet die gesetzliche Grundlage zur Definition der Anforderungen an eine generelle Brauchbarkeit der Produkte und der Beseitigung technischer Handelshemmnisse in der EU. Die Verordnung selbst gibt nur Ziele vor, aber nicht, wie sie zu erreichen sind. Diese Ziele sind in sieben sogenannten Grundanforderungen zusammengefasst:

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz
7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen

Diese Grundanforderungen bilden die Grundlage zur Erstellung sogenannter „harmonisierter“ Normen und gegebenenfalls zur Festlegung der wesentlichen Merkmale oder der Schwellenwerte für die entsprechenden Produkte. Diese Normen werden aufgrund eines Mandats der Europäischen Kommission von CEN erstellt. Für Produkte, die dieser Norm unterliegen, erstellt der Hersteller eine Leistungserklärung, d.h. die Leistung des Produktes bezüglich der wesentlichen Merkmale. Diese ist die Voraussetzung für das CE-Zeichen. Ohne CE-Zeichen darf ein Produkt nicht in den Verkehr gebracht werden! Bei der Erarbeitung der harmonisierten Normen müssen die unterschiedlichen Gegebenheiten der Mitgliedsstaaten durch Einführung entsprechender Klassen berücksichtigt werden, damit entsprechende lokale Produkte weiterhin in Verkehr gebracht werden können, d. h. das CE-Zeichen zeigt nur eine generelle Brauchbarkeit zum Vertrieb in der EU an, ein hoher Qualitätsstandard ist damit nicht notwendigerweise verbunden.

Die harmonisierten Normen werden als EN-Normen erstellt und dann als DIN-EN-Normen in Deutschland übernommen. Eventuell entgegenstehende nationale Normen müssen spätestens ab Ende der Koexistenzphase zurückgezogen werden. Allerdings können weitergehende Teile der nationalen Normen als sogenannte „Restnormen“ weiter bestehen bleiben. Falls damit wesentliche nationale baurechtliche Regelungen betroffen



sind, darf ein diesen Regelungen nicht entsprechendes Produkt trotz CE-Zeichen in diesem Land nicht verwendet werden.

## 1 Vorwort

### **Grundsatz:**

**Eine Fuge ist nach DIN 52460 der beabsichtigte oder toleranzbedingte Raum zwischen Bauteilen. Sie muss im Vorfeld sorgfältig geplant, ausgeschrieben oder den bestehenden Regelwerken entnommen werden. Das Abdichten ist das Verschließen der Fuge. Dies kann mit bewegungsausgleichenden spritzbaren Dichtstoffen, Dichtungsbändern und -folien erfolgen.**

Die Abdichtung von Fugen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen stellt sehr hohe Anforderungen an alle Beteiligten und kann deshalb nur von diesen gemeinsam verantwortet werden.

Die Konstruktion, die Berechnung und die Auswahl des einzusetzenden Dichtstoffs ist eine Planungsaufgabe. Diese beinhaltet vor allem die exakte Berücksichtigung aller technischen und behördlichen Randbedingungen.

Der Dichtstoffhersteller ist verantwortlich für die Qualität und die Konformität der Eigenschaften und Daten seiner Produkte. Der Planer und der Verarbeiter sind für die fachgerechte Ausführung der Abdichtungsarbeiten zuständig.

Dieses Merkblatt soll auf die spezifischen Besonderheiten bei der Umsetzung der Forderungen des Wasserhaushaltsgesetzes hinweisen. Es soll Bauherren, Planern und ausführenden Betrieben die wesentlichsten Anhaltspunkte für die fachgerechte Ausführung dieser Fugenabdichtungsarbeiten geben.

## 2 Geltungsbereich

Anlagen, an denen wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, fallen in den Gültigkeitsbereich des Wasserhaushaltsgesetzes §§ 62 und 63. Sie sind genehmigungspflichtig.

Dieses Merkblatt gilt für das Abdichten von Fugen in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen mit kalt verarbeitbaren Fugendichtstoffen. Dazu zählen insbesondere flüssigkeitsdichte Fahrbahnen, Flächen zum Lagern und Abfüllen von wassergefährdenden Stoffen sowie Anlagen in denen wassergefährdende Stoffe hergestellt, behandelt oder verwendet werden.

Die Fugenabdichtung gewährleistet durch den elastischen Verschluss der bewegungsausgleichenden Fugen in der Dichtfläche deren Funktion als sekundäre Sperre, um das Verschmutzen des Grundwassers durch wassergefährdende Stoffe zu verhindern.

Bei diesen Fugen handelt es sich um Wartungsfugen gemäß DIN 52 460. (siehe dazu auch das IVD-Merkblatt Nr.15 – Die Wartung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern).

Die Vorschriften über diese Anlagen unterliegen der Länderhoheit in den 16 Bundesländern der BRD (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS). Eine einheitliche Beschreibung ist zurzeit noch nicht möglich, da je nach Bundesland unterschiedliche Vorschriften existieren. Es wird empfohlen, in den einzelnen Bundesländern die Gewerbe- oder Umweltämter zu kontaktieren, um den aktuellen Stand der geltenden Vorschriften zu erfahren.

Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften (JGS-Anlagen) sowie von vergleichbaren in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen werden nicht betrachtet.

## 3 Gesetzliche Grundlagen

### 3.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung vom 31.07.2009, gültig seit 01.03.2010, ist die bundeseinheitlich gültige rechtliche Grundlage für den Schutz der Gewässer vor Verunreinigung mit wassergefährdenden Stoffen.

In Abschnitt 3 - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, werden im § 62 und § 63 die Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgelegt.

#### § 62 Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

(1) Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe. Ebenso Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe in den Bereichen der gewerbliche Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen müssen so beschaffen und errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist.“

#### § 63 Eignungsfeststellung

(1) Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe dürfen nur errichtet und betrieben werden, wenn ihre Eignung von der zuständigen Behörde festgestellt worden ist.“

Abschnitt (3) ermöglicht Ausnahmen von der Pflicht der Eignungsfeststellung durch die Behörde.

### 3.2 Anlagenverordnung

Die derzeit in den einzelnen Bundesländern geltenden VAwS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) regelt weiterführend die technischen Anforderungen an diese Anlagen. Ersetzt werden sollen diese länderspezifischen Regelungen durch die in Erarbeitung befindliche, bundeseinheitliche VAUwS.

### 3.3 Technische Regeln

„Anlagen im Sinne des WHG dürfen nur entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik beschaffen sein sowie errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden.“

Für Tankstellen gelten insbesondere die Technischen Regeln wassergefährdende Stoffe TRwS 781 – 784.

Die Ausführung von Dichtflächen regelt die TRwS 786.

### 3.4 Fachbetriebe

Der Begriff Fachbetrieb ist in der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 in §3 geregelt.



„Ein Fachbetrieb ist, wer über die Geräte und Ausrüstungsteile sowie über das sachkundige Personal verfügt, durch die die Einhaltung der Anforderungen nach § 62 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes gewährleistet wird, und berechtigt ist, Gütezeichen einer baurechtlich anerkannten Überwachungs- oder Gütegemeinschaft zu führen, oder einen Überwachungsvertrag mit einer technischen Überwachungsorganisation abgeschlossen hat, der eine mindestens zweijährliche Überprüfung einschließt. ...“

## 4 Planerische Vorleistungen

Für die Auslegung des Fugenabdichtungssystems sind planungsseitig zu berücksichtigen:

- Definition der Anlage, also Festlegung, ob in der Anlage wassergefährdende Stoffe gelagert, abgefüllt, hergestellt, behandelt oder verwendet werden.
- Mit welchen wassergefährdenden Stoffen wird umgegangen.
- Überprüfung der Einordnung in Wassergefährdungsklassen.
- Feststellen der Mengen, mit denen umgegangen wird und ggf. Häufigkeit der Abfüll- und Umschlagprozesse
- Festlegung der Konzentration, Temperatur und Beanspruchungsdauer durch die wassergefährdenden Stoffe im Havariefall.
- Zuordnung des Ortes der Beaufschlagung nach Ableitfläche, Auffangraum, oder Tiefpunkt.
- Durch infrastrukturelle Maßnahmen muss ggf. eine Überschreitung der zugelassenen Beaufschlagungsdauer des Dichtstoffs vermieden werden
- Bei gleichen Anwendungsbedingungen können die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise für LAU Anlagen auf das Gebiet der HBV Anlagen übertragen werden.
- Erstellung des Fugenplanes unter Berücksichtigung der zu erwartenden Bauteilbewegungen der vorgesehenen Dichtfläche
- Festlegung der Fugengeometrie unter Berücksichtigung der Vorgaben der bauaufsichtlichen Zulassungen der infrage kommenden Dichtstoffe
- Es müssen die Anforderungen an das Fugenabdichtungssystem definiert werden, hinsichtlich:
  - Zulässiger Gesamtverformung
  - zum Haftgrund gehörender Primer
  - chemischer Beständigkeit für die vorgesehene Beaufschlagungsdauer

Es ist empfehlenswert, bezüglich des chemischen Widerstandes des Fugenabdichtungssystems gegenüber den zu erwartenden Beanspruchungen mit dem Hersteller des Dichtstoffs Rücksprache zu halten.

Die für die Auslegung des Fugenabdichtungssystems zugrunde gelegten Chemikalien sollten dokumentiert werden.

## 5 Auswahl des Dichtstoffs

Es sind nur Dichtstoffe zulässig, für die ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis, z. B. Europäische technische Zulassung oder Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung, vorliegt.

Dabei müssen die einwirkenden wassergefährdenden Stoffe einer der in den Zulassungen aufgeführten Mediengruppen (Gruppe 1 bis 15a bzw. zusätzlich aufgeführten Medien) eindeutig zuzuordnen sein. Andernfalls ist die Eignung des Dichtstoffs für das jeweilige Medium gemäß den „Zulassungsgrundsätzen des DIBt für Fugenabdichtungssysteme in LAU- Anlagen- Teil 1- Fugendichtstoffe“ nachzuweisen.

Ausschließliche Erklärungen der Hersteller zu chemischen Beständigkeiten sind kein wasserrechtlich verbindlicher Verwendbarkeitsnachweis. Diese Aussagen dienen lediglich zur ersten Beurteilung der Beständigkeitsdauer.

## 6 Kontaktmaterialien

Es sind nur die Kontaktmaterialien zulässig, die in den bauaufsichtlichen Zulassungen angegeben sind. (z.B. Beton, Stahlbeton, Polymerbeton, Stahl usw). Für diese Baustoffe müssen ebenfalls Verwendbarkeitsnachweise vorliegen, d. h. sie müssen mindestens genauso chemisch beständig und undurchlässig gegenüber wassergefährdenden Stoffen wie die einzusetzenden Dichtstoffe sein.

Falls Dichtstoffe an nicht zugelassenen Kontaktmaterialien bzw. -flächen angebunden werden sollen, ist auch hier der Verwendbarkeitsnachweis gemäß den „Zulassungsgrundsätzen des DIBt für Fugenabdichtungssysteme in LAU- Anlagen- Teil 1- Fugendichtstoffe“ zu erbringen (z. B. bei beschichteten Kontaktflächen).

## 7 Fugengeometrie

Die Fugengeometrie ist abhängig von den zu erwartenden Bewegungen der Bauteile und der zulässigen Gesamtverformung des Fugendichtstoffs, wobei die der Fugenbreite entsprechende Fugentiefe aus der bauaufsichtlichen Zulassung des Fugendichtstoffs zu entnehmen ist.

Die konstruktive Ausbildung der Fugen soll beispielhaft folgenden Abbildungen entsprechen. Für standfeste Dichtstoffe gelten die Bilder sinngemäß:

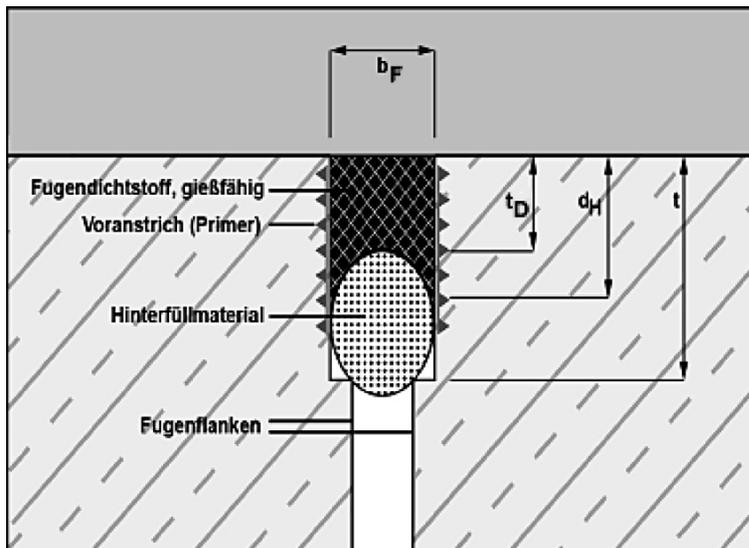


Abbildung 1: Nicht befahrbare Fugenkonstruktion, Kontaktfläche Stahlbeton

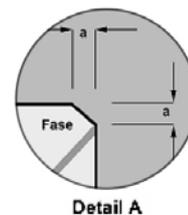
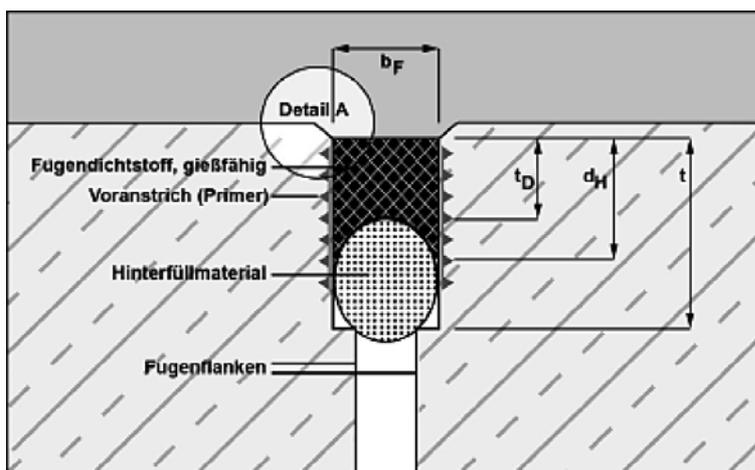


Abbildung 2: Befahrbare Fugenkonstruktion, Kontaktfläche Stahlbeton

**Legende:**

- $t_D$  = Tiefe des Dichtstoffs
- $d_H$  = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffs an der Fugenflanke
- $t$  = Tiefe der Fugenkammer. Die Fugenflanken müssen parallel zueinander verlaufen
- $b_F$  = Breite der Fuge
- $a$  = Fase ca. 3-5mm

Die Tiefe des Dichtstoffs  $t_D$  soll etwa dem 0,8 bis 1,0- fachen der Breite der Fuge  $b_F$  entsprechen. Tiefe des Dichtstoffs größer als 20mm bei befahrbaren Fugen sind zu vermeiden, andernfalls muss der Eignungsnachweis erbracht werden.

## 8 Ausführung der Verfugung

Grundlage sind die jeweiligen Zulassungen in Verbindung mit den spezifischen Ausführungsanweisungen bzw. technischen Merkblättern der Hersteller  
Allgemeine Grundsätze der Technischen Ausführung:

- Vorhandensein eines Fugenplans gemäß Pkt. 6
- Einhaltung der max. zulässigen Fugenbreite
- Bei Beton- Dichtkonstruktionen muss der Beton der Kontaktflächen zum Zeitpunkt des Verfugens mindestens 70 % der 28-Tage-Festigkeit erreicht haben und mindestens 7 Tage alt sein Fugenflanken müssen oberflächlich trocken sein und dürfen keine Verunreinigungen aufweisen
- Die Fugenkammer muss so tief sein, dass das Hinterfüllmaterial aufgenommen und eine ausreichende Tiefe des Dichtstoffs gewährleistet werden kann
- Als Hinterfüllmaterial sind nicht Wasser saugende Rundschnüre einzusetzen. Diese müssen komprimiert eingebaut werden, um einen ausreichenden Widerstand beim Einbau von standfesten Dichtstoffen bzw. die Dichtigkeit beim Einbau von selbstverlaufenden Dichtstoffen zu gewährleisten.
- Die Zuordnung der Primer zu den Kontaktmaterialien ist zu beachten.
- Die Oberflächentemperatur der Bauteile im Fugenbereich während des Einbaues der Primer und der Dichtstoffe muss mindestens 3°C über der Taupunkttemperatur liegen.
- Bei Bauteiltemperaturen unter 5 °C und über 40 °C darf nicht verfugt werden.
- Die Ablüftzeit der Primer, (Zeitraum vom Einbau bis zum Antrocknen) ist den Herstellerangaben gemäß einzuhalten.
- Die offene Zeit (maximal zulässiger Zeitraum, innerhalb dessen der Dichtstoff am abgelüfteten Primer eingebaut sein muss) darf nicht überschritten werden.
- Mehrkomponentige Dichtstoffe müssen vor dem Einbau homogen, unter Vermeidung von Lufteintrag nach Herstellerangaben, vermischt werden
- Der Dichtstoff ist möglichst blasenfrei einzubauen. Standfeste Dichtstoffe müssen in Kontakt mit der Haftflanke gebracht werden, bevor die Oberfläche mit Glätthilfsmittel geglättet wird.
- Eine chemische und mechanische Belastung des Dichtstoffs darf erst nach vollständigem Durchhärten erfolgen. Dabei sind die Angaben der Hersteller für die unterschiedlichen Systeme zu berücksichtigen.

## 9 Dokumentation mit Baustellenprotokoll

Über die ausgeführten Verfügarbeiten ist durch den Fachbetrieb ein Ausführungsprotokoll zu erstellen. Dieses muss mindestens die in der Bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Daten enthalten.

Die Klimadaten während der Verarbeitung sind zu dokumentieren. Das betrifft insbesondere:

- Lufttemperatur
- Luftfeuchtigkeit
- den daraus resultierenden Taupunkt
- die Oberflächentemperatur

Es ist vorteilhaft, die Zuordnung der verwendeten Dichtstoffchargen zu den Bauabschnitten/Bauteilen zu dokumentieren (Skizze).

Die vollständige Bauaufsichtliche Zulassung, der Fachbetriebsnachweis, die Autorisierung durch den Hersteller des Dichtstoffs, der Fugenplan und die Lieferrachweise der eingesetzten Materialien sind den Unterlagen beizufügen.

Beispielhaft kann folgendes Protokoll verwendet werden:



**Baustellenprotokoll für die Verarbeitung von Fugendichtstoffen in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Verarbeitungsfirma:

Baustellenanschrift:

Bauvorhaben, Bauabschnitt:

	<b>Gießfähiger Fugendichtstoff</b>
<b>Fugenbreiten min (mm)</b>	
<b>Fugenbreiten max (mm)</b>	
<b>Kontaktflächenmaterial</b>	
<b>Art der Haftflächenvorbereitung</b>	
<b>Relative Luftfeuchte 1)</b>	
<b>Lufttemperatur 1)</b>	
<b>Oberflächentemperatur 1)</b>	
<b>Taupunkt</b>	
<b>Hinterfüllmaterial</b>	
<b>Produktbezeichnung Primer</b>	
<b>Chargen- Nr. A- Komp.</b>	
<b>Chargen- Nr. B- Komp.</b>	
<b>Produktbezeichnung Dichtstoff</b>	
<b>Gebindegröße Dichtstoff</b>	
<b>Chargen -Nr. A- Komp.</b>	
<b>Chargen- Nr. B- Komp.</b>	
<b>Einbauverfahren</b>	
<b>Ausführungsdatum</b>	



	<b>Standfester Fugendichtstoff</b>
<b>Fugenbreiten min (mm)</b>	
<b>Fugenbreiten max (mm)</b>	
<b>Material der Haftflächen</b>	
<b>Art der Haftflächenvorbereitung</b>	
<b>Relative Luftfeuchte 1)</b>	
<b>Lufttemperatur 1)</b>	
<b>Oberflächentemperatur1)</b>	
<b>Hinterfüllmaterial</b>	
<b>Produktbezeichnung Primer</b>	
<b>Chargen- Nr. A- Komp.</b>	
<b>Chargen- Nr. B- Komp.</b>	
<b>Produktbezeichnung Dichtstoff</b>	
<b>Gebindegröße Dichtstoff</b>	
<b>Chargen- Nr. A- Komp.</b>	
<b>Chargen- Nr. B- Komp.</b>	
<b>Einbauverfahren</b>	
<b>Ausführungsdatum</b>	

1) Messung und Dokumentation vor Beginn und nachfolgend alle 2 Stunden

Protokoll erstellt:

Protokoll erhalten am:

Unterschrift Auftragnehmer:

Unterschrift Auftraggeber:

## 10 Pflichten des Betreibers

„Der Betreiber einer Anlage nach § 62 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes hat mit ihrem Einbau, ihrer Aufstellung, Instandhaltung, Instandsetzung oder Reinigung Fachbetriebe nach § 3 Absatz 2 zu beauftragen, ...“ sofern er nicht selbst die notwendigen Voraussetzungen erfüllt.

Er hat die Dichtheit der Anlage und damit der Fugenabdichtungssysteme ständig zu überwachen.

Dieses kann durch einen Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb nach § 3 Absatz 2 VAUwS realisiert werden. (siehe auch IVD-Merkblatt Nr. 15).

Weiterhin hat er eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr schädlicher Gewässerveränderungen festlegt.

Das bedeutet auch, dass er die Fugenabdichtungssysteme von Verunreinigungen freihält, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden und eventuelle Schäden erkennen zu können.

## 11 Kontrollen durch Sachverständige

Der Betreiber hat die Fugenabdichtungssysteme als Teil einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen durch zugelassene Sachverständige auf den ordnungsgemäßen Zustand überprüfen zu lassen, und zwar:

1. Vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung.
2. Spätestens fünf Jahre nach der letzten Überprüfung; bei unterirdischer Lagerung in Wasserschutzgebieten nach § 51 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes und in Heilquellenschutzgebieten nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes spätestens zweieinhalb Jahre nach der letzten Überprüfung.
3. Vor der Wiederinbetriebnahme einer länger als ein Jahr stillgelegten Anlage.
4. Wenn die Prüfung wegen der Besorgnis einer Wassergefährdung angeordnet wird.
5. Wenn die Anlage stillgelegt wird.

Es gelten außerdem die landesrechtlichen Vorschriften.

## 12 Pflege und Wartung

### 12.1 Wartung der Fugenabdichtung

Elastische Fugen gemäß dem Geltungsbereich dieses Merkblatts bedürfen einer permanenten Wartung und Pflege. Als Wartungsfuge sind alle Fugen definiert, die starken chemischen und/oder physikalischen Einflüssen ausgesetzt sind und deren Dichtstoffe in regelmäßigen Zeitabständen überprüft und ggf. erneuert werden müssen, um Folgeschäden zu vermeiden. Siehe auch „Wartungsfuge“ in der DIN 52460, sowie VOB DIN 1961 § 4 – Ausführung – Abs. Nr. 3 und § 13 – Gewährleistung – Abs. Nr. 3.

Hierzu gehören auch Fugenabrisse aufgrund von Estrichschüsselungen, übermäßiger Beanspruchung sowie Veränderungen durch andere äußere Einwirkungen, die die Zulässige Gesamtverformung des Dichtstoffs überfordern.

Zusätzliche Belastungen sind gegeben, wenn mit permanent auftretenden und schwer kontrollierbaren chemischen Beanspruchungen (Wasser, Reinigungsmittel, Ablagerungen von Schmutz) und/oder ständigen mechanischen Beanspruchungen (Reinigung, Begehen, Befahren) zu rechnen ist.

Dadurch verursachte Mängel berechtigen nicht zur Reklamation, da diese im Rahmen der handwerklichen Leistungen nicht zu verhindern sind.

Eine permanente Überprüfung der Fuge erfolgt, soweit nicht anders vereinbart, durch den Bauherrn, Betreiber oder deren Beauftragten. Ein Wartungsvertrag oder eine permanente Kontrolle durch den Auftragnehmer besteht hierdurch nicht. Entstehende Sanierungskosten sind durch den Bauherrn zu begleichen („Sowieso-Kosten“).

Der IVD stellt im Bedarfsfall das Muster eines Wartungsvertrages unter [www.abdichten.de](http://www.abdichten.de) zur Verfügung.

### 12.2 Pflegehinweise

Die Reinigung der Fugen sollte wie folgt durchgeführt werden:

Regelmäßig mit neutralen oder alkalischen Reinigungsmitteln

Bei Bedarf mit Essigreinigern zur Kalkentfernung

Mit einem gut durchfeuchteten Tuch oder Schwamm

Anschließend trockenwischen

Fugen nach dem Bad/der Dusche mit klarem Wasser abspülen, um Mikroorganismen keinen Nährboden aus Körperpflegemitteln, Hautschuppen und anderen organischen Partikeln zu bieten, die sich auf der Dichtstoff-Oberfläche befinden

Ständig ausreichend lüften, um Feuchtigkeit aus der Luft zu entfernen.

### 12.3 Sanierung der Fugenabdichtung

Für die Sanierung von elastischen Anschluss- und Bewegungsfugen im sanitären Bereich sind vor Ausführungsbeginn zwingend Informationen über den Aufbau unterhalb des keramischen Belages und der Anschlussbereiche einzuholen.

Hintergrund ist die Tatsache, dass seit über 30 Jahren Nass- und Feuchträume im sanitären Bereich mit Verbundabdichtungssystemen abgedichtet werden.

Insbesondere der Übergang bei bodengleichen Duschen in den Eckbereichen oder an Einbauteilen wie Wannen, Rinnen und Bodenabläufe gilt als besonders gefährdet, da hier eine Abdichtungsschicht unmittelbar hinter der elastischen Fuge vorliegt, die bei der Fugensanierung beschädigt werden kann. Undichtigkeiten sind die Folge.

Der Ausbau der elastischen Fugen erfolgt in der Regel mit einem mechanischen Verfahren wie z.B. mit einem Cuttermesser oder mittels Fugenschneider. Chemische Verfahren mit sog. Silikonentferner sind ungeeignet.

Der Ausbau des Fugendichtstoffes sollte weitgehendst rückstandsfrei erfolgen. Je nach Untergrund und örtlichen Gegebenheiten sind Restrückstände nicht zu vermeiden.

Im direkten Nassbereich sind nach Ausbau des Fugendichtstoffes die angrenzenden Bereiche mit einem geeigneten Desinfektionsmittel zu desinfizieren und mit einem Alkoholreiniger nachzuarbeiten, um eventuelle haftmindernde Schichten zu entfernen.

Anschließend kann der neue Fugendichtstoff eingebracht werden.

Entsprechende Aushärtungszeiten des Dichtstoffs sind vor der Nutzung des Sanitärobjektes zu berücksichtigen.

## 13 Instandsetzung von Fugenabdichtungssystemen

Die Anforderungen an den ausführenden Fachbetrieb entsprechen denen für die Herstellung von neuen Fugen.

Auch Instandsetzungsvorhaben sind sachkundig zu planen und fachgerecht auszuführen.

Eine für die auftretenden Beanspruchungen notwendige Fugengeometrie ist auch im Instandsetzungsfall herzustellen. Dabei sind die Ursachen, welche zu den Schädigungen führten, zu berücksichtigen.

Für die eingesetzten Materialien und Verfahren bei der Fugeninstandsetzung müssen bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise vorliegen. Das gilt auch für die Kontaktflächen und -materialien der instand zu setzenden Bereiche.

Die Art der Instandsetzung ist abhängig von:

- Kontaminierung der Haftflächen (Tiefe, Medienart)
- Abrisse in der Dichtkonstruktion (parallel zum Fugenverlauf)
- Art und Korrosion der Haftflächen
- Dichtstoffgeometrie (Breite/ Tiefe)
- Fugengeometrie (Breite/ Tiefe)
- vorhandenem Dichtstoff (PUR, Polysulfid, Bitumen etc.)
- Materialverträglichkeit alt / neu
- Art der Schädigung (Flankenabriss, Erweichungen, oberflächennahe Risse)
- Gesamtkostenvergleich der Instandsetzung gegenüber einer Neukonzeption

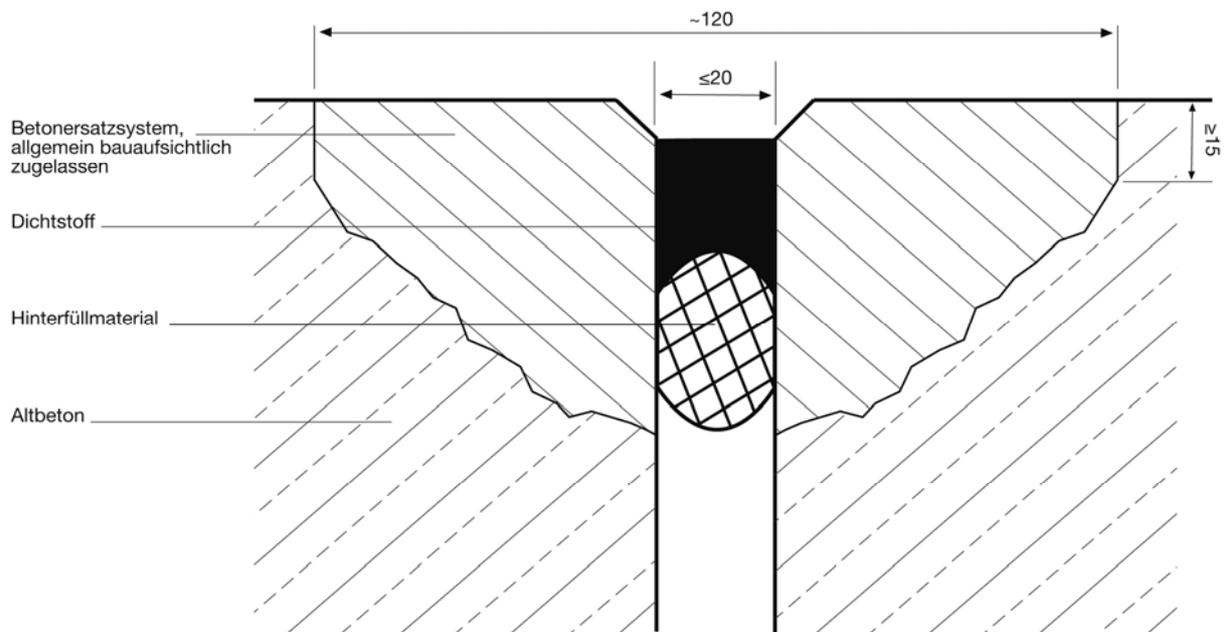


Bild 3: Prinzipskizze Fugensanierung

Seite 22 von 28

Vorherige Versionen verlieren ihre Gültigkeit. – Die aktuelle Version finden Sie unter [www.abdichten.de](http://www.abdichten.de)

## 14 Prüfverfahren und Anforderungen an die Dichtstoffe

Die Anforderungen und Prüfverfahren für Fugendichtstoffe sind in den Zulassungsgrundsätzen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) „Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 1 Fugendichtstoffe“ festgeschrieben.

## 15 Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist nach BGB endet in der Regel mit dem Ablauf von 5 Jahren, nach VOB/B 2002 einschließlich Ergänzungsband 2005 mit dem Ablauf 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.

Generell sind alle genannten Fugen Wartungsfugen.  
Abweichungen hiervon sind durch den Planer anzugeben.

Ein Wartungsvertrag kann jederzeit vertraglich vereinbart werden.

## 16 Begriffe

### **VAwS**

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe

### **TRwS**

Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

### **WHG**

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)  
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis

### **ETA**

Europäische Technische Zulassung

### **ABZ**

Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung

### **Ausführungsprotokoll**

Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes mit den Herstellervorgaben

### **DIBt**

Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

## 17 Literaturverzeichnis

### **WHG**

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes, §§ 62, 63

### **Europäische Bauproduktenrichtlinie**

Bewertung der Emissionen von gefährlichen Substanzen aus Baustoffen und Bauelementen

### **DIN EN 15651**

Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen  
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

### **DIN 52 460**

Fugen und Glasabdichtungen-Begriffe  
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

### **IVD-Merkblatt Nr. 15**

Die Wartung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern

IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E. V., 40597 Düsseldorf

### **TRwS 781 -784, 786**

Der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft  
Abwasser und Abfall e.V

Zulassungsgrundsätze des DIBt für Fugenabdichtungssysteme in LAU  
Anlagen, Teil 1 - Fugendichtstoffe

**Mitarbeiter:**

Dr. Volker Burkhardt  
Steffen Drößler  
Kurt Haaf  
André Kuban

Preis gedrucktes Merkblatt

EUR auf Anfrage

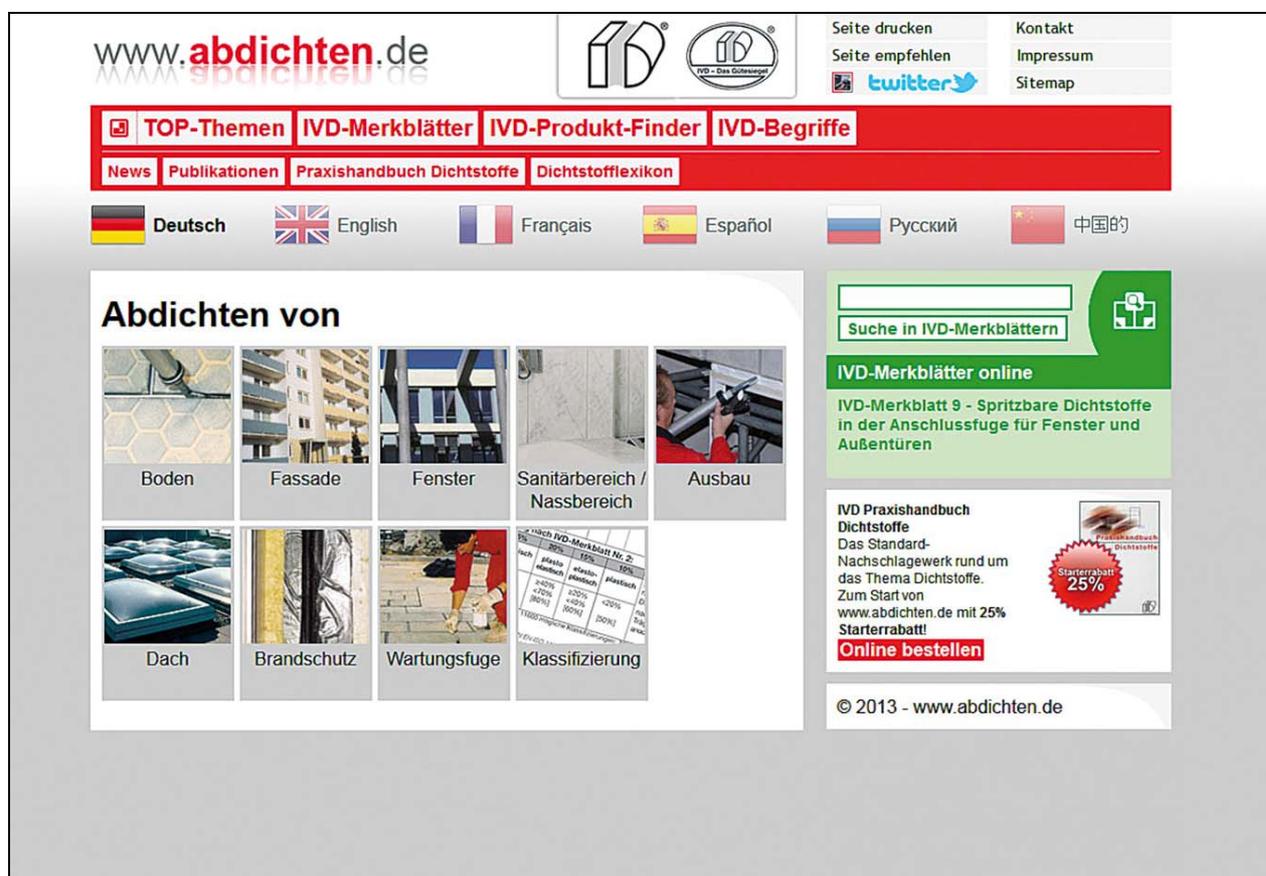
Online-Bestellung auf [www.abdichten.de](http://www.abdichten.de)

Alle weiteren **IVD-Merkblätter** kostenlos downloaden auf:

# www.abdichten.de

Außerdem **viele Informationen** rund um die **Baufugen-Abdichtung** in den Bereichen **Boden, Fassade, Fenster, Sanitärbereich** und **Wasserbereich**.

Sowie die **IVD-Begriffssuche**, das komplette **Dichtstofflexikon online** und ständig **aktuelle News** rund ums Thema.



The screenshot shows the homepage of www.abdichten.de. At the top, there are navigation links for 'TOP-Themen', 'IVD-Merkblätter', 'IVD-Produkt-Finder', and 'IVD-Begriffe'. Below these are links for 'News', 'Publikationen', 'Praxishandbuch Dichtstoffe', and 'Dichtstofflexikon'. A language selection bar offers options for Deutsch, English, Français, Español, Русский, and 中国的. The main content area is titled 'Abdichten von' and features a grid of images representing different construction areas: Boden, Fassade, Fenster, Sanitärbereich / Nassbereich, Ausbau, Dach, Brandschutz, Wartungsfuge, and Klassifizierung. On the right side, there is a search bar, a section for 'IVD-Merkblätter online' with a link to 'IVD-Merkblatt 9 - Spritzbare Dichtstoffe in der Anschlussstufe für Fenster und Außentüren', and a promotional banner for the 'IVD Praxishandbuch Dichtstoffe' with a 25% discount. The footer of the website includes the copyright notice '© 2013 - www.abdichten.de'.

**www.abdichten.de** –  
Ihre Plattform rund um das Thema Dichten und Kleben am Bau.

Folgen Sie uns auf twitter: [www.twitter.com/abdichten\\_de](http://www.twitter.com/abdichten_de)