

IVD-Merkblatt Nr. 15

Ausgabe November 2014

Die Wartung von hochbelasteten bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

- 0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität**
- 1 Vorwort**
- 2 Geltungsbereich**
- 3 Fugenbereiche mit zu wartenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern**
 - 3.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
 - 3.2 Bodenfugen gemäß IVD-Merkblatt Nr. 1, IVD-Merkblatt Nr. 6, ZTV Fug – StB 01 und DIN EN 14188
- 4 Die Materialien (Dichtstoffe/Fugenbänder)**
 - 4.1 Kaltverarbeitbare Dichtstoffe (gemäß DIN EN 26927)
 - 4.2 Fugenbänder unter Verwendung von Klebstoffen
 - 4.3 Systemkomponenten
- 5 Freigabe der Abdichtung zur Nutzung**
- 6 Dokumentation mit Baustellenprotokoll**
- 7 Pflege und Wartung**
 - 7.1 Wartung der Fugenabdichtung
 - 7.2 Pflegehinweise
 - 7.3 Sanierung der Fugenabdichtung
- 8 Gewährleistung**
- 9 Inhalt eines Wartungsvertrages**
 - 9.1 Muster-Wartungsvertrag
- 10 Begriffe**
- 11 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 auf Grund 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 dem 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.

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. 3 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. Aufrauungen, 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. 8).

2 Geltungsbereich

Das Merkblatt gilt für:

kaltverarbeitbare Dichtstoffe aller Rohstoffgruppen gemäß Nr. 5.1.
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 Fugenbereiche der IVD-Merkblätter
Nr. 17, Nr. 19, Teil 1 und 2, Nr. 21, Nr. 22, Nr. 23 und Nr. 24.
In diesen Merkblättern sind die Anforderungen an Wartung und Pflege separat geregelt.

Das Merkblatt gilt nicht für heißverarbeitbare und bituminöse Abdichtungs-Systeme, für
Butylbänder nach IVD-Merkblatt Nr. 5 und für Structural Glazing.

3 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:

3.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

3.1.1 gemäß Technischer Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) ATV-DVKW A 781, DWA-A 782, DWA-A 783, DWA-A 784 und DWA-A 786

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

3.1.3 LAU-Anlagen (Lagern, Abfüllen, Umschlagen wassergefährdender Stoffe)
JGS-Anlagen (Jauche, Gülle, Silage)
Rohrleitungen

3.1.4 HBV-Anlagen (Herstellen, Behandeln, Verwenden wassergefährdender Stoffe)

3.1.5 Abwasser-Anlagen gemäß Bau- und Prüfgrundsätzen für Abwasser-Anlagen

3.2 Bodenfugen gemäß IVD-Merkblatt Nr. 1, IVD-Merkblatt Nr. 6, ZTV Fug – StB 01 und DIN EN 14188

3.2.1 Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen

3.2.2 Fugen in Bodenflächen und im anschließenden Sockel- und Randbereich

3.2.3 Fugen ohne chemische Belastung

begehbare Bodenflächen
befahrene Bodenflächen
Balkone, Terrassen
Lagerhallen

3.2.4 Fugen mit zusätzlicher chemischer Belastung

Parkdecks
Reinigungsanlagen, Kfz-Waschplätze

4 Die Materialien (Dichtstoffe/Fugenbänder)

4.1 Kaltverarbeitbare Dichtstoffe (gemäß DIN EN 26927)

Folgende Rohstoffgruppen können zur Anwendung kommen:

- Silikon
- Polyurethan
- Polysulfid
- Hybrid-Polymer
- oder Kombinationen aus diesen Rohstoffgruppen

Dichtstoffe in Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 3.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) müssen den Zulassungsgrundsätzen des DIBt »Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 1« sowie den EOTA-Zulassungen entsprechen.

Dichtstoffe in Bodenfugen (siehe Nr. 3.2 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.

4.2 Fugenbänder unter Verwendung von Klebstoffen

Aufgeklebte Fugenbänder in Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 3.1 Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) müssen den Zulassungsgrundsätzen des DIBt »Fugenabdichtungssysteme in LAU-Anlagen, Teil 2, Fugenbänder« sowie den EOTA-Zulassungen entsprechen.

4.3 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.

5 Freigabe der Abdichtung zur Nutzung

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

6 Dokumentation mit Baustellenprotokoll

Es ist empfehlenswert, insbesondere bei großen Bauvorhaben, folgende Aufzeichnungen über den Arbeitsablauf vorzunehmen.

- Art der Fugenabdichtung
- Bauvorhaben
- Direkter Auftraggeber
- Ausführende Firma
- Datum der Ausführung
- Materialtemperatur
- Witterungsbedingungen
(Außentemperatur, Bauteiltemperatur, Luftfeuchtigkeit, Niederschläge)
- Lage und Bezeichnung der ausgeführten Arbeiten
- Abdichtungssystem, Dichtstoff, Primer (Fabrikat und Chargen-Nummer)
- Weitere eingesetzte Hilfsmittel, z. B. Hinterfüllmaterial, Glättmittel
- Sonstiges

Der INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE e.V. bietet unter www.abdichten.de ein vorbereitetes Baustellenprotokoll zu diesem IVD-Merkblatt zum Download an.

7 Pflege und Wartung

7.1 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 zur Verfügung.

7.2 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.

7.3 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 weitgehend 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.

8 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.

9 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.

9.1 Muster-Wartungsvertrag

Ein Muster-Wartungsvertrag ist erhältlich beim IVD im Internet unter www.abdichten.de im Bereich Publikationen (IVD-Fachinformation Nr. 2/2006).

Bei Fugen im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Nr. 3.1) sind die Kontroll- und Wartungspflichten Betreiberpflichten. Sie können an Fachbetriebe weitergegeben werden. Für die Instandsetzung gilt immer Fachbetriebspflicht gemäß WHG § 19 gff.

10 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 Wartung mit sehr ungenauen Begriffen und für die unterschiedlichsten Fugenbereiche genannt.

11 Literaturverzeichnis

DIN EN 14188

Fugeneinlagen und Fugenmassen
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN ISO 6927

Hochbau; Fugendichtstoffe; Begriffe
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 18349, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

Betonerhaltungsarbeiten
Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 52460

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

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

Seite 16 von 19

Vorherige Versionen verlieren ihren Seiten Gültigkeit. – Die aktuelle Version finden Sie unter www.abdichten.de

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 INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V.

IVD-Merkblatt Nr. 4

Abdichten von Außenwandfugen mit Elastomer-Fugenbändern
IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E. V.

IVD-Merkblatt Nr. 5

Butylbänder
IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E. V.

IVD-Merkblatt Nr. 6

Abdichten von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen
IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E. V.

DIN EN 15651

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



Mitarbeiter:

Wolfram Fuchs
Dr. Edgar Draber
Petra Goldmann
Dipl.-Ing. André Kuban
Klaus Seebauer

Gäste:

Stephan Bongartz, Fachverband Fliesen und Naturstein
Dipl.-Ing. Bernd Staats, Fachverband Sanitär-Heizung-Klima NRW

Preis gedrucktes Merkblatt

EUR auf Anfrage


Online-Bestellung auf 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 'News', 'Publikationen', 'Praxishandbuch Dichtstoffe', and 'Dichtstofflexikon'. Language selection options are provided for Deutsch, English, Français, Español, Русский, and 中国的. A search bar is available for 'Suche in IVD-Merkblättern'. A section titled 'Abdichten von' features a grid of images and labels for: Boden, Fassade, Fenster, Sanitärbereich / Nassbereich, Ausbau, Dach, Brandschutz, Wartungsfuge, and Klassifizierung. A sidebar on the right promotes 'IVD-Merkblätter online' with a specific article about 'IVD-Merkblatt 9 - Spritzbare Dichtstoffe' and an advertisement for the 'IVD Praxishandbuch Dichtstoffe' with a 25% discount. The footer of the page 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