

IVD-Merkblatt Nr. 29

Ausgabe November 2014

Fugenarbeiten im Maler- und Lackiererhandwerk

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

- 0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität
Qualitätsanforderungen**
- 1 Vorwort**
- 2 Die Abdichtungsgebiete im Maler- und Lackiererhandwerk**
- 3 Auswahl der Abdichtungsmaterialien**

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 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 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.

Qualitätsanforderungen

Die Qualitätsanforderungen an spritzbare Dichtstoffe werden in DIN EN 15651 Teil 1 bis 4 gestellt:

- Teil 1: Dichtstoffe für Fassadenelemente (F)
- Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen (G)
- Teil 3: Dichtstoffe für Fugen im Sanitärbereich (S/XS)
- Teil 4: Fugendichtstoffe für Fußgängerwege (PW)

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass DIN EN 15651 lediglich Mindestanforderungen bezogen auf den Europäischen Markt an die Dichtstoffe stellt, um eine gewisse Sicherheit der Abdichtung zu gewährleisten.

Die langjährige Erfahrung des IVD in der Praxis in Bezug auf die vorhandenen Bautoleranzen, Fugenkonstruktionen, Belastungen auf die Fuge und deren Abdichtung sowie die Vielzahl der Dichtstoffqualitäten zeigen jedoch, dass die Qualitätsanforderungen des IVD an einzelne Eigenschaften und in einzelnen Anwendungsgebieten z. T. deutlich höher sind als in den einzelnen Teilen nach DIN EN 15651 verlangt.

Am Beispiel des Volumenschwundes soll das an dieser Stelle verdeutlicht werden:

- Nach den Anforderungen des IVD darf ein Dichtstoff für den Sanitärbereich einen Volumenschwund von max. 10 % aufweisen.
- DIN EN 15651-3 lässt qualitätsbezogen einen Volumenschwund von bis zu 55 % zu.

Was bedeutet ein erhöhter Volumenschwund?

- Erhöhte Belastung durch stehendes Wasser/stauende Feuchtigkeit.
- Stärkere Gefahr einer Schimmelpilzbildung.
- Verstärkte Schmutzablagerung und erschwerte Reinigungsmöglichkeit.
- Mangelhafte Fugendimensionierung (Verhältnis Fugenbreite zur Tiefe des Dichtstoffs).
- Beeinträchtigung der zulässigen Gesamtverformung und des Dehnspannungswertes aufgrund der mangelhaften Dimensionierung.

Durch die genannten Effekte kann es u. a. zu Versagen der Abdichtung (Flankenabriss und/oder kohäsiver Bruch) kommen.

Der jeweils komplette Vergleich der Qualitätsanforderungen des IVD zu den relevanten Teilen nach DIN EN 15651 ist in den betreffenden IVD-Merkblättern unter dem Punkt „Einstufung und Qualitätsanforderungen der Dichtstoffe nach DIN EN 15651“ aufgeführt.

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.

Einerseits kommen in Anschluss- und Bewegungsfugen an und in Bauwerken eine große Vielfalt von Baustoffen und Bauteilen mit sehr unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften zum Einsatz, andererseits können auf die Gesamtkonstruktion insgesamt intensive Belastungen einwirken, wie z. B.:

- Feuchtigkeit (Regen, Eis, Tauwasser)
- Ozon
- UV-Strahlung
- Chemische Einwirkungen (Reinigungsmittel)
- Biologische Einwirkungen (Algen, Schimmel, Pflanzensporen)
- Mechanische Einwirkungen (Belastung durch Arbeitsbühnen, Winddruck/Windsog, Reinigung)
- Thermische Einwirkungen (Temperaturwechsel)

Für eine dauerhafte Abdichtung muss daher die Konstruktion im Vorfeld sorgfältig geplant, ausgeschrieben und ausgeführt werden.

Das vorliegende Merkblatt gibt dem Ausführenden Betrieb und dem Planer wichtige Hinweise, welcher Norm bzw. welchem anderen technischen Regelwerk die wesentlichen Anforderungen zum jeweiligen Anwendungsgebiet zu entnehmen sind.

2 Die Abdichtungsgebiete im Maler- und Lackiererhandwerk

Abdichtungsgebiet	Zuständiges IVD-Merkblatt	BFS-Merkblätter	Weitere Technische Richtlinien
Außenwandfugen/ Bauteilfugen, Fassade	Nr. 27	Nr. 23	DIN 18540 DIN EN 15651-1
Anschlussfugen, Fassade	Nr. 27	Nr. 23	DIN EN 15651-1
Fenster-/Außentüren- anschluss	Nr. 9		DIN EN 15651-1
Fugen an Naturstein	Nr. 23		DIN ISO 1638-2
Putzrissabdichtung		Nr. 19	
Glasversiegelung	Nr. 10 Nr. 13	Nr. 23	DIN 18545 DIN EN 15651-2
Bodenfugen	Nr. 1		DIN EN 15651-4
Sanitärbereich, Feuchträume	Nr. 3 Nr. 14		DIN EN 15651-3
Anschlüsse und Fugen im Trockenbau	Nr. 16	Nr. 12	*2. BVG-Merkblatt 3
Anschlüsse Fugen im Dachbereich	Nr. 19-1 Nr. 19-2		
Lebensmittelbereich, Lebensmittelgewerbe- /Industrie	Nr. 21		
Holzfußböden	Nr. 8		
Fugen im Schwimmbädern	Nr. 17		
Metallbauteile, Stahl- und Aluminiumbereich	Nr. 22		
Wintergartenbau	Nr. 24		
Wartung von Fugenabdichtungen und Dichtungsbändern	Nr. 15		

Abdichtungsgebiet	Zuständiges IVD-Merkblatt	BFS-Merkblätter	Weitere Technische Richtlinien
Wärmedämm-Verbundsysteme	Nr. 27	Nr. 21	
Holzbauteile/Holzwerkstoffe maßhaltig/nicht maßhaltig	Nr. 20	Nr. 18	
Sanierung von Außenwandfugen	Nr. 28	*1.	
Sanierung von Glasversiegelungen	Nr. 3	Nr. 23	
Überstreichen von Fugen	Nr. 12		DIN 52452-4
Brandschutz	Nr. 11		
Einsatz von elastischen Fugenbändern	Nr. 4		DIN 18349
Einsatz von plastischen Dichtstoffen	Nr. 5		
Klempnertechnik	Nr. 25		
Einsatz von vorkomprimierten Bändern	Nr. 26		DIN 18542
Einsatz von Montageklebstoffen	Nr. 30		
Abdichtungen gegenüber wassergefährdenden Stoffen			*3. DIBt *4. TRwS Bau-, Prüf- und Zulassungsgrundsätze des DIBt, TRwS

*1. Das BFS-Merkblatt Nr.23 - Technische Richtlinien für das Abdichten von Fugen im Hochbau und von Verglasungen - enthält einen weit gefassten Überblick über die Fugenabdichtung. In der Tabelle wird nur in den Abdichtungsgebieten auf diese Technischen Richtlinien verwiesen, in denen sie über grundlegende technische Hinweise hinaus Festlegungen enthalten.

*2. BVG-Merkblätter werden vom Bundesverband der Gipsindustrie herausgegeben unter www.gips.de

*3. DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin

*4. Die Technischen Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) werden von der DWA - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. herausgegeben unter www.dws.de

3 Auswahl der Abdichtungsmaterialien

Aufgrund der sehr unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten und Materialanforderungen können spritzbare Dichtstoffe verschiedener Rohstoffbasen zum Einsatz kommen.

Die Dichtstoffauswahl erfolgt nach den Beanspruchungen, die sich aus den mechanischen und witterungsbedingten Einflüssen sowie den angrenzenden Baustoffen und Bauteilen sowie Oberflächenbehandlungen ergeben

Nach DIN EN ISO 11600 und DIN EN 15651-1 werden Dichtstoffe in verschiedene Klassen eingestuft:

Dichtstoffe für die Fassade werden als Typ F bezeichnet.

Klasse nach F	Zulässige Gesamtverformung (Bewegungsvermögen/Bewegungsaufnahmevermögen)
7,5 P	7,5 %
12,5 P 12,5 E	12,5 %
20 LM 20 HM	20 %
25 LM 25 HM	25 %

Tabelle 1: Klassifizierung von Baudichtstoffen (F) nach DIN EN ISO 11600

LM: Low Modulus (= niedriger Dehnspannungswert)

HM: High Modulus (= hoher Dehnspannungswert)

E: Elastisch

P: Plastisch

Erläuterungen:

Für bauseitige Untergründe mit hoher Eigenfestigkeit (z. B. Beton, Metalle, Klinker, Holz) sind hochmodulige Dichtstoffe (Klasse HM) oder niedermodulige Dichtstoffe (Klasse LM) einsetzbar.

Für bauseitige Untergründe mit geringerer Eigenfestigkeit (z. B. Putze, Porenbeton, WDVS) sind niedermodulige Dichtstoffe (Klasse LM) zu bevorzugen.

Rohstoffsystem	Zulässige Gesamtverformung (Bewegungsvermögen/ Bewegungsaufnahmevermögen)
Silikon	20 - 25 %
Polyurethan	12,5 - 25 %
Hybrid-Polymer	20 - 25 %
Acrylatdispersion	7,5 - 25 %
Polysulfid	12,5 - 25 %

Tabelle 2: Verschiedene Rohstoffsysteme und ihre Auslobungen im Markt

Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. Heinrich Bartholemy, Technische Informationsstelle des Deutschen Maler- und Lackiererhandwerks im Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz

Herr Dr. Oliver Nicolai, Technische Beratungsstelle des Maler und Lackierer Landesinnungsverband Nordrhein

Herr Wolfram Fuchs

Herr Louis Schnabl

Preis gedrucktes IVD-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-Begriffsuche**, 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 'Seite drucken', 'Seite empfehlen', 'twitter', 'Kontakt', 'Impressum', and 'Sitemap'. Below this is a red navigation bar with 'TOP-Themen', 'IVD-Merkblätter', 'IVD-Produkt-Finder', and 'IVD-Begriffe'. A secondary bar contains 'News', 'Publikationen', 'Praxishandbuch Dichtstoffe', and 'Dichtstofflexikon'. Language selection options are provided for Deutsch, English, Français, Español, Русский, and 中国的. The main content area is titled 'Abdichten von' and features a grid of images with labels: Boden, Fassade, Fenster, Sanitärbereich / Nassbereich, Ausbau, Dach, Brandschutz, Wartungsfuge, and Klassifizierung. On the right, there is a search bar, a section for 'IVD-Merkblätter online' with a link to 'IVD-Merkblatt 9 - Spritzbare Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren', and a promotional banner for the 'IVD Praxishandbuch Dichtstoffe' offering 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