

Prüfung von Prüfzeugnissen – Blatt 415.2.1.2 - Anforderungen

Anmeldung: GREAT STUFF PRO Windows & Doors
Prüfbericht: HoFM-03/2007 sowie P6-035/2007
Produkt: Dichtschaum?
Prüfinstitut: Fraunhofer Institut Bauphysik – Außenstelle Holzkirchen
Datum: 23. April 2009 Holzkirchen sowie 1. März 2009 Stuttgart
Unterzeichner: Dr. rer. nat. C. Fitz Dipl. Ing. (FH) A. Zegowitz
 Dr. Ing. M. Krus Dipl. Phys. N. König

Überleitung:

Das Vorblatt soll dem Handwerker aufzeigen, dass wir beim Fensteranschluss nicht nur einen Teil falsch interpretieren dürfen, um den Eindruck zu erwecken, dass mit diesem einen Teil, die Gesamtheit auf den Kopf gestellt werden kann. Im Beispiel des Schaums, bzw. Aerosol-Klebstoffs, würden ja mit dieser Werbeaussage, unsere gesamten, wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten 15 Jahre auf den Kopf gestellt.

Anforderungen:

Deutlich wird im Leitfaden festgehalten, dass sich der gesamte Anschluss aus **3 Ebenen** bildet. Das heißt, dass vorab einmal ein **Wetterschutz** eingesetzt werden muss. Darin enthalten ist, dass wir die Fuge schlaggedicht ausbilden müssen. Außerdem muss auf der Ebene 1 die Luftdichtheit sichergestellt werden. Dabei ist jedoch klargelegt, dass die Luftdichtheit im Innenbereich der Fuge hergestellt wird, damit durch Konvektionsfeuchte (Feuchtwanderung durch das Bauteil), keine Schäden entstehen. Daher das 3 Ebenenmodell.

Danach müssen wir eine Funktionsebene bauen. Das bedeutet, dass wir in der Fuge einmal die Befestigung, dann die Lastabtragung den Brand- sowie den Schallschutz erfüllen müssen. So, und jetzt müssen alle diese Komponenten der Ebene 2, auch den bauphysikalischen Eigenschaften der Feuchtwanderung standhalten. Darüber aber in der Folge mehr. Dabei gibt der Leitfaden eindeutig vor, dass die Ebene 2 trocken gehalten werden muss und nicht durchfeuchtet werden darf! Das ist eine optimale Vorgabe, da ansonsten unser gesamter Anschluss gerade wegen den von der Landesbauverordnung vorgegebenen Grundlagen in Frage gestellt wird. Dann würden wir nämlich, wie es *Skizze PZ 498* demonstriert, einen bewussten Feuchttransport von innen nach außen provozieren.

Feuchttransport:

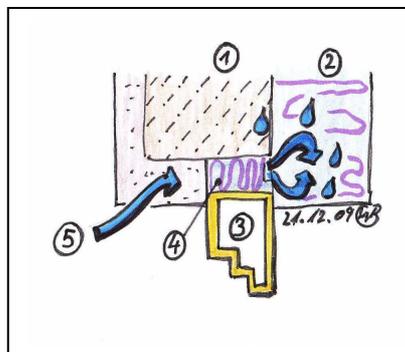
Dazu beschäftigen wir uns noch mit *DIN EN ISO 12572:2001 (D)*. Betrachtet man die Datenblätter des Herstellers dieses Schaums, erkennt man - wie anhand der Prüfzeugnisse - den s_d -Wert von 0,42 m.

s_d -Wert-Vergleiche:

Baumaterial	s_d -Wert (ca. immer abhängig von der Stärke und den Eigenschaften)
Acryl	200 – 300 m = dicht
Silikon	50 - 90 m bei ca. 6 mm Fuge = nicht dicht .
MS-Polymer	50 – 90 m ca. 6 mm Fuge = nicht dicht .
Verleistungen	Je Material; Holz ca. 50 m Kunststoff und Metall 300 – 1500 m = dicht .
KSK	Stärke 1,5 mm; ca. 150 m = dicht
EPDM	Stärke 1,5 mm; ca. 150 m = dicht
WDS-Systeme	70 – 130 m (je nach Stärke des Herstellers) = obere Grenze offen bis dicht .
WDS-Systeme	Entscheidend ist, dass Hersteller von WDV-Systemen darauf bestehen, dass im Innenbereich mit 1.500 m dicht abgeschlossen wird.
167 Volumen-Aerosol-Klebstoff	0,42 m = offen .

Analyse der Tabelle:

Es muss erkannt werden, dass, was der Leitfaden uns vorgibt, das schwächste Bauteil, das wir einbauen, den Maßstab unserer Berechnungen des Gesamtsystems darstellt. Folglich hätten wir bei einer Anschlussfuge mit einem Baustoff, der einen s_d -Wert von 0,42m aufweist, ja gerade diese Fuge gebaut, die der Leitfaden **nicht** zulässt! Dann würde diese Fuge nämlich als „Opferfuge“ eingesetzt.



Skizze 498:

Prinzip der Opferfuge sichtbar.

Beispiel:

Nr.	Material	s_d -Wert m
1.	Ziegel	40 – 50
2.	WDV- System 100 mm	90 – 100
3.	Fensterelement	80 – 180
4.	167 Volumen Aerosol-Klebstoff	0,42 m
5.	Prinzip der Opferfuge Abwanderung feuchtwarmer Luft	Konfrontiert mit einer dichteren Außenmembrane WDVS.

Quellen: Wissensstand 2009; Leitfaden für den Fenstereinbau Stand 2009; Prüfnorm Deutsche Fassung EN ISO 12572:2001; Prüfnorm DIN EN 1027 Stand 2009:

Analyse:

Analysiert man diese Skizze, erkennt man, dass die gesamte Feuchtigkeit des Innenraums von circa 1.000 – 5.000 l Dampf pro Tag und Stunde, bewusst durch diesen Schwachpunkt Fuge geleitet werden soll. Das wird diese Fuge lediglich über die Gewährleistungszeit überstehen. Allerdings nicht auf Dauer.