

Gutachtliche Stellungnahme

Nr.: 10-001774-PR04
(GAS-E03-02-de-01)



Erstelldatum	11. November 2011
Auftraggeber	BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG Salzstrasse 51 74653 Ingelfingen
Auftrag	Gutachtliche Stellungnahme zu den Prüfberichten Nr. 104 27713 /1 vom 16. März 2004 Nr. 104 27713 /2 vom 16. März 2004 Nr. 104 28175 /1 vom 15. Dezember 2004 Nr. 104 28175 /2 vom 15. Dezember 2004 Nr. 104 28175 /3 vom 07. Februar 2011 Nr. 10-001774-PR03 (PB-E03-02-de-01) vom 5. September 2011
Gegenstand	Anschlussfugensysteme zwischen Fenster und Baukörper Mögliche Kombinationen der geprüften Dichtsysteme
Inhalt	1 Problemstellung 2 Beurteilung 3 Ergebnis und Aussage



ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkante PÜZ-Stelle: BAY 18
 DAP-PL-0808 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

1 Problemstellung

Die Firma BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG, 74653 Ingelfingen, beantragte am 28. September 2011 beim **ift** Rosenheim eine gutachtliche Stellungnahme zu folgendem Sachverhalt:

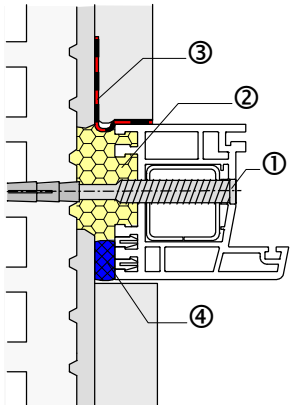
Auf Grundlage der durchgeführten Bauteilprüfungen zum Nachweis der Luftdichtheit und Schlagregendichtheit von Anschlussfugensystemen im Neuzustand sowie nach simulierten Kurzzeitbelastungen sollen die Kombinationsmöglichkeiten der Dichtsysteme untereinander dargestellt werden.

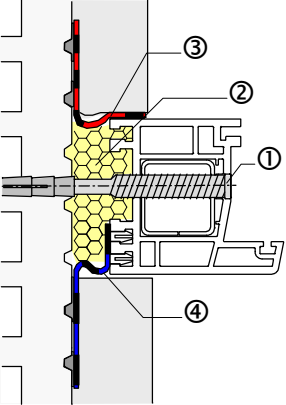
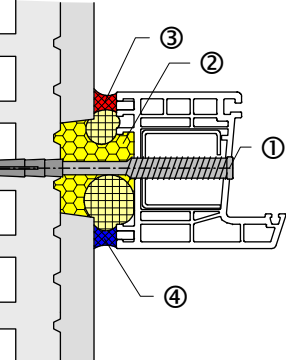
2 Beurteilung

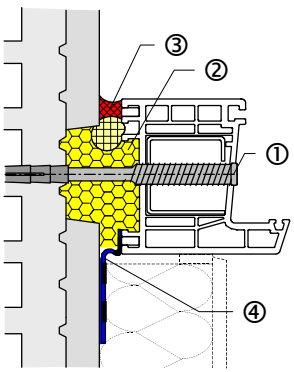
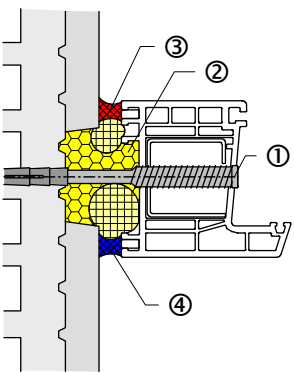
Der Beurteilung wurde zugrunde gelegt:

- Gutachtliche Stellungnahme 155 29689 R1 vom 07.02.2011 mit den Prüfberichten:
Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 104 27713 /1 vom 16.03.2004
Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 104 27713 /2 vom 16.03.2004
Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 104 28175 /1 vom 15.12.2004
Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 104 28175 /2 vom 15.12.2004
Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 104 28175 /3 vom 07.02.2011
- Prüfbericht zur Bauteilprüfung Nr. 10-001774-PR03 (PB-E03-02-de-01) vom 5.09.2011
- Technische Datenblätter der eingesetzten Dichtmaterialien

Tabelle 1 Geprüfte Ausführungen

<p>Prüfbericht 104 27713 /1</p>	<p>Befestigung: ① toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Dämmung: ② 4W-Vario-Schaum – Einkomponentenschaum</p> <p>Abdichtung: ③ 4W-Vliesbutyl + Primer (innen) ④ 4W-Fugendichtband (außen)</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsausbildung. Kunststofffenster mit Stahlarmierung (im Blendrahmen Vierkantprofil, s = 1,5 mm). Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm.</p> <p>Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und glattgestrichener Leibung. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers.</p> <p>Leibung beidseitig verputzt mit Kellenschnitt zum Rahmen.</p> <p>Raumseitige Brüstung mit Mörtelbett, außen Alu-Fensterbank.</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Luftdurchlässigkeit bis zu ± 1000 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$</p> <p>kein Wassereintritt</p>

<p>Prüfbericht 104 27713 /2</p>	<p>Befestigung: ① toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Dämmung: ② 4W-Vario-Schaum – Einkomponentenschaum</p> <p>Abdichtung: ③ 4W-Band Innen + 4W-Haftkleber ④ 4W-Band Außen + 4W-Haftkleber</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsbildung. Kunststofffenster mit Stahlarmierung (im Blendrahmen Vierkantprofil, s = 1,5 mm). Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm.</p> <p>Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und roher Mauerleibung. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers.</p> <p>Leibung beidseitig verputzt mit Kellenschnitt zum Rahmen.</p> <p>Raumseitige Brüstung mit Mörtelbett, außen Alu-Fensterbank.</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Luftdurchlässigkeit bis zu ± 1000 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$</p> <p>kein Wassereintritt</p>
<p>Prüfbericht 104 28175 /1</p>	<p>Befestigung: ① 4W-toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Dämmung: ② 4W-Vario-Schaum</p> <p>Abdichtung: ③ BTI Diskit + Rundflex (innen), unten 4W-Band Innen + BTI Folienkleber ④ BTI SI-N + Rundflex (außen)</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsbildung. Kunststofffenster mit Stahlarmierung (im Blendrahmen C-Profil, s = 1,5 mm) in die Putzlichte gesetzt (Altbausituation).</p> <p>Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm. Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und tragfähigem Leibungsputz. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers. Raumseitige Brüstung mit Mörtelbett, außen Alu-Fensterbank.</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Luftdurchlässigkeit bis zu ± 1000 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$</p> <p>kein Wassereintritt</p>

<p>Prüfbericht 104 28175 /2</p>	<p>Befestigung: ① 4W-toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Dämmung: ② 4W-Vario-Schaum</p> <p>Abdichtung: ③ BTI MS-P + Rundflex, unten 4W-Band Innen + BTI MS-P (innen)</p> <p>④ 4W-Band Außen + BTI Folienkleber (außen)</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsbildung. Kunststoffenster mit Stahlarmierung (im Blendrahmen C-Profil, s = 1,5 mm) in die Putzlichte gesetzt (Altbausituation). Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm. Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und tragfähigem Leibungsputz. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers. Raumseitige Brüstung mit Mörtelbett, außen Alu-Fensterbank.</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Luftdurchlässigkeit bis zu ± 1000 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$</p> <p>kein Wassereintritt</p>
<p>Prüfbericht 104 28175 /3</p>	<p>Befestigung: ① 4W toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Dämmung: ② 4W Vario-Schaum</p> <p>Abdichtung: ③ 4W Fensterdichtstoff Innen + Rundflex (innen), unten 4W Band Innen + BTI Folienkleber</p> <p>④ BTI SI-N + Rundflex (außen)</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsbildung. Kunststoffenster mit Stahlarmierung (im Blendrahmen C-Profil, s = 1,5 mm) in die Putzlichte gesetzt (Altbausituation). Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm. Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und tragfähigem Leibungsputz. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers. Raumseitige Brüstung mit Mörtelbett, außen Alu-Fensterbank.</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Luftdurchlässigkeit bis zu ± 1000 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>$a < 0,1 \text{ m}^3/(\text{m h daPa}^{2/3})$</p> <p>kein Wassereintritt</p>

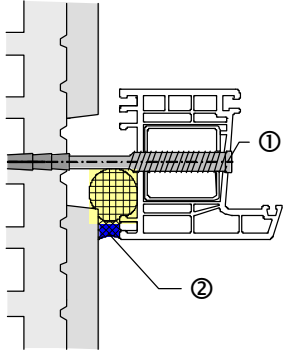
<p>Prüfbericht 10-001774-PR03 (PB-E03-02-de-01)</p>	<p>Befestigung: ① 4W-toptec® Distanzschraube mit Nylon-Dübel</p> <p>Abdichtung: ② 4W-Fensterdichtstoff Außen + Rundflex (außen)</p> <p>Mauerwerk aus Hochlochziegel mit stumpfer Leibungsausbildung. Kunststofffenster mit Stahlarmierung in die Putzlichte gesetzt (Altbausituation). Befestigung zum Baukörper umlaufend. Befestigungsabstände ≤ 700 mm. Abdichtung raum- und außenseitig zwischen Blendrahmen und tragfähigem Leibungsputz. Verarbeitung nach den Vorgaben des Auftraggebers. Der untere Anschluss war nicht Gegenstand der Prüfung</p>	
	<p><i>Ergebnis:</i></p> <p>Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach simulierten Kurzzeitbelastungen (Temperatur, Nutzung, Wind)</p>	<p>kein Wassereintritt</p>

Tabelle 2 s_d -Werte (wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke) der Dichtmaterialien *)

Dichtmaterial für die raumseitige Abdichtung	s_d -Wert
4W-Vliesbutyl	404,0 m
4W-Band Innen	65,9 m
4W-Fensterdichtstoff Innen (bezogen auf eine Fugentiefe von 6 mm)	ca. 60,0 m
BTI Diskit (bezogen auf eine Fugentiefe von 6 mm)	ca. 60,0 m
BTI MS-P (bezogen auf eine Fugentiefe von 6 mm)	ca. 15,0 m
Dichtmaterial für die außenseitige Abdichtung	s_d -Wert
4W-Fugendichtband	0,25 m
4W-Band Außen	0,048 m
4W-Fensterdichtstoff Außen (bezogen auf eine Fugentiefe von 6 mm)	ca. 9,0 m
BTI SI-N (bezogen auf eine Fugentiefe von 6 mm)	ca. 30,0 m

*) Angaben des Auftraggebers

3 Ergebnis und Aussage

Auf Grund der durchgeführten Prüfungen (siehe Tabelle 1) und unter Beachtung der vom Werkstoff und der Materialdicke abhängigen s_d -Werte können die eingesetzten Dichtsysteme untereinander generell, wie in nachfolgender Matrix dargestellt, kombiniert werden.

Anmerkung:

In Bezug auf den Feuchtetransport über Wasserdampfdiffusion ist der Grundsatz „innen dichter als außen“ zu beachten, wobei im konkreten Fall jeweils das Gesamtsystem Wand – Fuge – Fenster zu berücksichtigen ist.

Tabelle 3 Mögliche Kombinationen der Dichtsysteme (Raumseite/Außenseite) untereinander

Raumseite Außenseite	4W-Vliesbutyl	4W-Band Innen	4W-Fenster- dichtstoff Innen	BTI Diskit	BTI MS-P
4W-Fugendichtband	• (PB)	•	•	•	•
4W-Band Außen	•	• (PB)	•	•	• (PB)
4W-Fenster- dichtstoff Außen	•	•	•	•	•
BTI SI-N	•	•	• (PB)	• (PB)	X

PB ... Kombination laut Prüfbericht (siehe Tabelle 1)

Die Ergebnisse hinsichtlich der Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit sind bei Beachtung der jeweiligen Verarbeitungs- und Ausführungsvorgaben sowie der in den Prüfberichten genannten Einsatzgebiete auf die in Tabelle 3 genannten Kombinationen (Raumseite/Außenseite) übertragbar.

ift Rosenheim

02. November 2011




Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)
 Stv. Prüfstellenleiter
 Baustoffe & Halbzeuge

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
 Prüflingenieur
 Dichtheit & Windlast