

# Gutachtliche Stellungnahme

Nr.: 13-002222-PR02  
(GAS-A01-04-de-05) \*



<b>Erstelldatum</b>	15.02.2017
<b>Auftraggeber</b>	<b>profine GmbH</b> <b>Kömmerling Kunststoffe</b> Zweibrücker Str. 200 66954 Pirmasens Deutschland
<b>Auftrag</b>	Gutachtliche Stellungnahme zu den Nachweisen/Prüfberichten Nr. 13-002222-PR01 (PB Z1Z27-A01-04-de-04) vom 15.02.2017, 13-002222-PR01 (PB Z2834-A01-04-de-04) vom 22.04.2016
<b>Gegenstand</b>	Schalldämmung eines Einfachfensters aus armierten PVC- Profilen, System KBE 76 AD KÖMMERLING 76 AD TROCAL 76 AD
<b>Inhalt</b>	1 Gegenstand 2 Grundlagen 3 Beurteilung 4 Ergebnis und Aussage 5 Veröffentlichungshinweise

\*Ersetzt Revision 13-002222-PR02 (GAS-A01-04-de-04) vom 22.04.2016

Nr. 13-002222-PR02 (GAS-A01-04-de-05) vom 15.02.2017  
Firma profine GmbH  
Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)



## 1 Gegenstand

Die Firma profine GmbH, 66954 Pirmasens (Deutschland), beantragte mit dem Schreiben vom 24. Juli 2014 beim **ift** Rosenheim Labor Bauakustik eine gutachtliche Stellungnahme zu folgendem Sachverhalt:

Die Ergebnisse aus den Nachweisen/Prüfberichten 13-002222-PR01 (PB Z1Z27-A01-04-de-04) vom 15.02.2017, 13-002222-PR01 (PB Z2834-A01-04-de-04) vom 22.04.2016 sollen unter Berücksichtigung der Abweichungen, die in Abschnitt 3 beschrieben sind, auf das identische Fenstersystem (KBE 76, KÖMMERLING 76, TROCAL 76) mit dem Aussteifungsprofil "V306" und mit unterschiedlichen Verglasungen übertragen werden.

Beurteilt wird das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  als Prüfstandswert, sowie die Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$ .

## 2 Grundlagen

Der Stellungnahme werden zugrunde gelegt:

### 2.1 Unterlagen des Auftraggebers

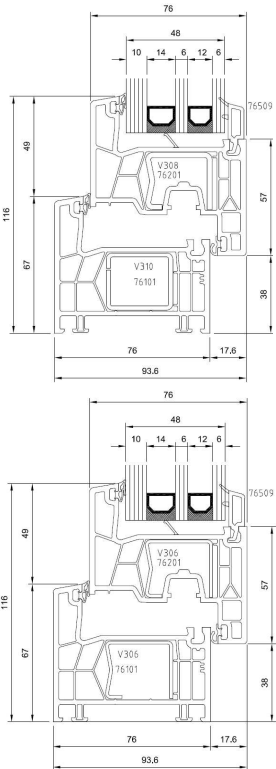
- [1] Nachweise Nr. 13-002222-PR01 (PB Z1Z27-A01-04-de-04) vom 15.02.2017, 13-002222-PR01 (PB Z2834-A01-04-de-04) vom 22.04.2016 des ift Rosenheim, im Auftrag der Fa. profine (Prüfungen teilweise in ift Vorgang Nr. 14-001894 durchgeführt).

### 2.2 Normen und Literatur

- [2] DIN 4109 : 1989-11, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise"  
[3] DIN 4109 Beiblatt 1/A1:2003-09, "Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren; Änderung A1"  
[4] DIN EN 20140-2:1993-05, " Akustik .Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen .Teil 2: Angabe von Genauigkeitsanforderungen (ISO 140-2:1991)"  
[5] DIN EN ISO 717-1:2013, "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:2013)"  
[6] DIN EN ISO 10140-2:2010-12, "Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2010)"  
[7] DIN EN 14351-1:2010-08, "Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Türen ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit (EN 14351-1:2006 + A1:2010)"  
[8] DIN EN 12758:2011-04, "Glas im Bauwesen - Glas und Luftschalldämmung - Produktbeschreibung und Bestimmung der Eigenschaften (EN 12758:2011)"

### 3 Beurteilung

**Tabelle 1** Überprüfung der Abweichungen

<p>Geprüfte Konstruktion</p>	<p>Einfachfenster Typ KBE 76 AD, KÖMMERLIN 76 AD, TROCAL 76 AD in zwei Varianten, mit Aussteifungsprofilen unterschiedlicher Stärke im Blend- und Flügelrahmen.                  Blendrahmen aus PVC-U, Profilnummer 76101                  Aussteifungsprofil: V310 bzw. V306                  Flügelrahmen aus PVC-U, Einbau der Verglasung mittels Glashalteleisten, Profilnummer 76201                  Aussteifungsprofil: V308 bzw. V306                  Falzdichtungen: 1 Außendichtung im Blendrahmen, 1 Innendichtung im Flügelrahmen                  Verschiedene Verglasungsvarianten siehe unten und zitierte Nachweise                  Weitere Details siehe Nachweise [1], 13-002222-PR01 (PB Z1Z27-A01-04-de-04) vom 15.02.2017, 13-002222-PR01 (PB Z2834-A01-04-de-04) vom 22.04.2016</p> <p>Ergebnisübersicht in Abhängigkeit des Glasaufbaus:</p>	
<p>Variante 1:</p> <p>Variante 2:</p> <p>Variante 3:</p> <p>Variante 4:</p> <p>Variante 5:</p> <p>Variante 6:</p> <p>Variante 7:</p> <p>Variante 8:</p> <p>Variante 9:</p> <p>Variante 11:</p> <p>Variante 12:</p> <p>Variante 13:</p>	<p>Glasaufbauten im Flügelrahmen:      Ergebnis <math>R_w</math> (C;C<sub>tr</sub>) (Messblattnr.)</p> <p>4/16/4      Vorgangs-Nr. 14-001894      V306/V306:      34 (-3;-7) dB (Z22)</p> <p>4/12/4/12/4      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      33 (-2;-5) dB (Z5)</p> <p>6/16/4      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      37 (-2;-5) dB (Z4)</p> <p>8/16/4      Vorgangs-Nr. 14-001894      V306/V306:      39 (-2;-5) dB (Z30)</p> <p>6/16/4/14/4      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      39 (-2;-5) dB (Z11)</p> <p>8 VSG SI/16/8      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      43 (-1;-5) dB (Z8)</p> <p>8 VSG SI/16/8 VSG SI                  Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      45 (-3;-7) dB (Z9)</p> <p>12 VSG SI/20/8 VSG SI                  Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      47 (-2;-5) dB (Z1)                  V306/V306:      46 (-1;-4) dB (Z34)</p> <p>14 VSG SI/24/10 VSG SI                  Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      47 ( 0;-2) dB (Z27)</p> <p>4/18/4/18/4      Vorgangs-Nr. 14-001894      V306/V306:      35 (-2;-6) dB (Z27)</p> <p>6/16/4/18/4      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      40 (-2;-6) dB (Z6)</p> <p>10/14/6/12/6      Vorgangs-Nr. 13-002222      V310/V308:      42 (-2;-4) dB (Z13)</p>	

Nr. 13-002222-PR02 (GAS-A01-04-de-05) vom 15.02.2017  
 Firma profine GmbH  
 Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)



Variante 14:	10/16/4	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	39 (-1;-5) dB (Z24)
		Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	39 (-2;-5) dB (Z28)
Variante 15:	8 VSG SI/16/10	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	44 (-1;-4) dB (Z17)
Variante 16:	12 VSG SI/16/8 VSG SI	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	46 (-2;-5) dB (Z18)
		Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	46 (-2;-6) dB (Z33)
Variante 17:	6/12/4/12/4	Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	39 (-2;-6) dB (Z29)
Variante 18:	8/12/4/12/4	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	40 (-2;-5) dB (Z22)
		Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	40 (-2;-6) dB (Z30)
Variante 19:	10/12/4/12/6	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	42 (-2;-4) dB (Z21)
		Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	41 (-1;-4) dB (Z31)
Variante 20:	8 VSG SI/12/4/12/6	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	43 (-2;-6) dB (Z16)
Variante 21:	8 VSG SI/12/6/12/8 VSG SI	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	46 (-1;-5) dB (Z15)
Variante 22:	10/14/4/14/6	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	42 (-2;-3) dB (Z20)
		Vorgangs-Nr. 13-002222	V306/V306:	42 (-2;-3) dB (Z32)
Variante 23:	8 VSG SI/14/4/14/6	Vorgangs-Nr. 13-002222	V310/V308:	44 (-2;-7) dB (Z14)
Abweichung	<p>Die zwei geprüften Fenstersysteme unterscheiden sich durch eine Modifikation der verwendeten Aussteifungsprofile im Blend- bzw. Flügelrahmen. Es wurden Armierungen mit unterschiedlichen Stahlstärken verwendet:</p> <p>V310: d = 2,0 mm                      V308: d = 2,5 mm                      V306: d = 1,5 mm</p> <p>Außer den hier beschriebenen Modifikationen gibt es keine Abweichungen zwischen den geprüften Fenstersystemen und den beurteilten Varianten. Die Beurteilung der Variante mit dem Aussteifungsprofil V306 im Blend- und Flügelrahmen geht von einem einflügligen Fenster im Normformat (1,23 m × 1,48 m) aus. Alle weiteren Konstruktionsmerkmale wie z.B. Verglasungen, Profilquerschnitte, Falzdichtungen, Beschläge inkl. deren Einstellungen sind identisch wie geprüft.</p>			
Beurteilung der Abweichung	<p>Die durch diese Abweichungen bedingten Effekte wurden messtechnisch untersucht indem die zwei Fenstersysteme mit den unterschiedlichen Aussteifungsprofilen, wie oben beschrieben, mit identischen Verglasungen auf Schalldämmung geprüft wurden. Ergebnis dieser Vergleichsprüfungen ist, dass das Fenster der Variante mit den schwächeren Aussteifungsprofilen (V306/V306) bei identischer Verglasung, in Abhängigkeit des Schallschutzniveaus, teilweise verminderte Schalldämmwerte <math>R_w</math>, <math>R_w+C</math> und <math>R_w+C_{tr}</math> im Vergleich zur Variante mit den stärkeren Aussteifungsprofilen (V310/V308) erbringt. Damit können die Prüfergebnisse <math>R_w (C;C_{tr})</math> mit folgenden Abzügen von</p>			

Nr. 13-002222-PR02 (GAS-A01-04-de-05) vom 15.02.2017  
 Firma profine GmbH  
 Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)



	<p>der Fenstern mit Stahlarmierung Nr. V310/V308 auf Fensterelemente mit Armierung Nr. V306/V306 übertragen werden:          Auf Basis dieser Beurteilung wurde bei den hochschalldämmenden Fenstern (<math>R_w \geq 43</math> dB) ein Abzug im <math>R_w</math> von 0,5 dB und beim Spektrum-Anpassungswert <math>C_{tr}</math> ein Abzug von 1 dB vorgenommen. Für Fenster mit einer Schalldämmung von <math>42 \text{ dB} \geq R_w \geq 39</math> dB wurde ein Abzug im <math>R_w</math> von 0,3 dB und beim Spektrum-Anpassungswert ein Abzug von 0 bzw. 1 dB vorgenommen. Bei den niederschalldämmenden Fenstern sowie beim Spektrum-Anpassungswert <math>C</math> wurde kein Abschlag vorgenommen.</p> <p>Damit ergeben sich für die verschiedenen Glasvarianten die in Abschnitt 4, Tabelle 2, aufgelisteten Ergebnisse der Beurteilung.</p>
--	---

#### 4 Ergebnis und Aussage

Aufgrund der durchgeführten Überprüfungen und der Erfahrungen der Prüfstelle sind die Ergebnisse der Nachweise Nr. 13-002222-PR01 (PB Z1Z27-A01-04-de-04) vom 15.02.2017, 13-002222-PR01 (PB Z2834-A01-04-de-04) vom 22.04.2016 auf die in Tabelle 1 beschriebenen Abweichungen anwendbar. Damit ergeben sich folgende Ergebnisse für die Schalldämmung des Fensters mit der schwächeren Aussteifung (V306/V306) mit den unterschiedlichen Verglasungen:

**Tabelle 2** Ergebnisübersicht

Variante	Glasaufbauten im Flügelrahmen	Ergebnis $R_w$ (C; $C_{tr}$ )
2	4/12/4/12/4	33 (-2;-5) dB
3	6/16/4	37 (-2;-5) dB
5	6/16/4/14/4	39 (-2;-6) dB
6	8 VSG SI/16/8	43 (-1;-6) dB
7	8 VSG SI/16/8 VSG SI	44 (-3;-8) dB
9	14 VSG SI/24/10 VSG SI	47 (0;-3) dB
12	6/16/4/18/4	40 (-2;-7) dB
13	10/14/6/12/6	41 (-2;-4) dB
15	8 VSG SI/16/10	44 (-1;-5) dB
20	8 VSG SI/12/4/12/6	43 (-2;-7) dB
21	8 VSG SI/12/6/12/8 VSG SI	46 (-1;-6) dB
23	8 VSG SI/14/4/14/6	43 (-2;-8) dB

Für den Nachweis der Schalldämmung können zusätzliche Regelungen vorgeschrieben sein. Für Deutschland ergibt sich nach DIN 4109 : 1989-11 der Rechenwert des

Nr. 13-002222-PR02 (GAS-A01-04-de-05) vom 15.02.2017  
Firma profine GmbH  
Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)



bewerteten Schalldämm-Maßes  $R_{w,R}$  aus dem Prüfwert  $R_w$  unter Abzug eines Vorhaltemaßes von 2 dB.

Diese Stellungnahme wurde objektiv und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Ein Nachweis der Schalldämmung des beurteilten Prüfelementes kann nur über eine Messung der Schalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 erfolgen.

Für die angegebenen Schalldämm-Maße sind die bauakustischen Unsicherheiten nach DIN EN 20140-2 zu berücksichtigen. Die Beurteilung basiert auf vergleichenden Messungen. Voraussetzung für die Einhaltung der Werte ist die gleiche Qualität der eingesetzten Werkstoffe sowie von Fertigung, Montage und Einstellung wie bei den geprüften Elementen.

## 5 Veröffentlichungshinweise

Es gilt das **ift**-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von **ift**-Prüfdokumentationen“.

**ift** Rosenheim  
15.02.2017

Bernd Saß, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauakustik

Andreas Preuss, Dipl.-Ing. (FH)  
Laborleitung  
Bauakustik