

## BERICHT

Auftrag-Nr.: <i>Contract no.</i>	1851/2017- BF	05.10.2017 SCP/PIK
Auftraggeber: <i>Customer</i>	ClearoPAG GmbH Südstraße 6 DE-33829 Borgholzhausen	
Auftragsgegenstand: <i>Subject</i>	Prüfung des Fensteranschlusssystems „ClearoPAG Abdichtungs- und Dämmsystem“ gemäß ÖNORM B 5320 Anhang B	
Auftragsdatum: <i>Date of contract</i>	04.09.2017 (E-Mail)	
Probeneingangsdatum: <i>Date of sample delivery</i>	21.03.2017	
Leistungsdatum/ Leistungszeitraum: <i>Date/Period of service</i>	März - Mai 2017	
Geltungsdauer: <i>Period of validity</i>	--	
Textseiten: <i>Pages</i>	6	
Beilagen: <i>Enclosures</i>	1 (1 Seite)	

## 1. Auftrag

Mit Mail vom 04.09.2017 beauftragte die Firma ClearoPAG GmbH, Südstrasse 6, 33829 Borgholzhausen, die Holzforschung Austria mit der Prüfung des Fensteranschlusssystems „ClearoPAG Abdichtungs- und Dämmsystem“, bestehend aus dem flexiblen Volumen-Aerosol-Klebstoff ClearoPAG 167+, dem Primer ClearoPAG 167/g Aerosol-Haftgrundierdispersion und der Wetterschutzpaste ClearoPAG 169, gemäß ÖNORM B 5320 Anhang B.

Kontaktperson:  
Herr Malte Klein

## 2. Unterlagen

- ÖNORM B 5320: Einbau von Fenstern und Türen in Wände – Planung und Ausführung des Bau- und des Fenster/Türanschlusses, Ausgabe: Mai 2016
- Unterlagen der Firma ClearoPAG GmbH

## 3. Beschreibung des Prüfkörpers

### 3.1. Einbausituation – Fenster und Fensteranschluss

In den Dichtbetonrahmen mit Glattstrich (Typ Baunit KlebeSpachtel), welcher von Seiten der Holzforschung Austria zur Verfügung gestellt wurde, wurde vom Kunden ein einflügeliges Kunststoff-Aluminium-Fenster in Dreh-/Kippausführung mit den Abmessungen 123 x 148 cm (inklusive Fensterbankanschlussprofil) eingebaut (siehe dazu auch Zeichnung in der Beilage):

- Fenster: Internorm Kunststoff-Aluminium-Fenster KF 410

Das Gewerke Loch bzw. die Stirnseite des Fensterbankanschlussprofils wurde bereits vor dem Einbau des Fensterstockes mit einem Butylpflaster abgedichtet. Der Fensterstock mit dem Fensterbankanschlussprofil wurde auf zwei Kunststofftragklötzen der Dimension 40 x 60 x 15 mm aufgesetzt und mit zwei zusätzlichen Distanzklötzen positioniert. Danach wurde der Fensterstock je Seite mit drei Stück Fensterbauschrauben (seitlich und oben 7,5 x 112 mm, unten 7,5 x 92 mm) im mittleren Drittel des Dichtbetonrahmens befestigt. Um einen Wassereintritt über die Öffnungen für die Befestigung im unteren Stockbereich zu verhindern, wurden nach Setzen der Fensterbauschrauben die Öffnungen mit Dichtstoff und Abdeckkappen verschlossen. Zwischen Fensterstock und Betonrahmen wurde vierseitig ein Fugenmaß von  $1,5 \pm 0,3$  cm vorgesehen.

Nach Positionierung und Befestigung des Fensterstockes in der Maueröffnung und vor dem Füllen der Fuge wurde die Mauerleibung innen und außen mit dem Primer ClearoPAG 167/g Aerosol-Haftgrundierdispersion aus der Dose besprüht.

Die 15 mm Fuge wurde mit dem flexiblen Volumen-Aerosol-Klebstoff ClearoPAG 167+ 4-seitig gefüllt und nach dem Aushärten beidseitig beschnitten.

Die äußere Abdichtung erfolgte durch mindestens zweimaliges Streichen mit der Wetterschutzpaste ClearoPAG 169 mit einem Pinsel (siehe Abb. 1). Dabei wurde der Fensterrahmen ca. 1,5 cm und der Betonrahmen ca. 3 - 4 cm überdeckt. Die aufgebraachte Schichtdicke dabei betrug mind. 0,3 mm. Vereinzelt wurden Löcher von bis zu 1,5 x 2,1 mm in der Wetterschutzpaste vorgefunden (siehe Abb. 2). Im unteren Leibungsbereich wurde die vollständige Leibung mit der Wetterschutzpaste gestrichen und seitlich ca. 20 cm hochgezogen (siehe Abb. 3). Die Abdichtung des Gewerkeloches erfolgte mit einem Butylpflaster am Fensterrahmen und der Wetterschutzpaste ClearoPAG 169 (siehe Abb. 4).



Abb. 1 (links): Streichen der Wetterschutzpaste ClearoPAG 169 mit einem Pinsel  
Abb. 2 (rechts): Äußerer Anschluss Wetterschutzpaste ClearoPAG 169,  
a) am Beton, b) am Volumenklebstoff (vereinzelt sind Löcher sichtbar), c) am Fensterrahmen



Abb. 3 (links): Fetiggestellter äußerer Anschluss mit Wetterschutzpaste ClearoPAG 169  
Abb. 4 (rechts): Unten fetiggestellter äußerer Anschluss mit Wetterschutzpaste ClearoPAG 169  
mit abgedichtetem Gewerkeloch



## 4. Durchführung der Prüfungen

- Prüfnorm:
  - ÖNORM B 5320: Einbau von Fenstern und Türen in Wände - Planung und Ausführung des Bau- und des Fenster/Türanschlusses, Ausgabe Mai 2016
- Probenahme:
  - Einbau des Fensters und Erstellung des Fensteranschlusses erfolgte durch Firma ClearoPAG GmbH im März 2017
- Prüfstand:
  - Fensterprüfstand (Inventarnummer 460)

Geprüft wurde der unter Punkt 3. beschriebene Prüfaufbau gemäß ÖNORM B 5320 Anhang B. Die Prüfungen wurden bei der Holzforschung Austria, Gewerbegebiet 6, AT-2100 Stetten durchgeführt.

## 5. Ergebnisse der Prüfungen

### 5.1. Luftdurchlässigkeitsprüfung im Neuzustand

Die längenbezogene Luftdurchlässigkeit bis zu einem Differenzdruck von  $\pm 600$  Pa lag unter dem Messbereich des Prüfstandes und beträgt damit

$$a < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{m h daPa}^{\frac{2}{3}}).$$

Es waren keine größeren lokalen Undichtheiten festzustellen.

### 5.2. Schlagregendichtheitsprüfung im Neuzustand

Es war kein Wassereintritt bis + 600 Pa Differenzdruck feststellbar.

### 5.3. Windwiderstandsfähigkeitsprüfung bei wiederholtem Druck

Nach den 200 Zyklen der Druck-Sog-Wechselbelastung mit  $\pm 1000$  Pa konnten keine Schäden oder größere Verformungen beobachtet werden.

### 5.4. Temperatur-Wechselbelastung mit Frost

Die Prüfung der Temperatur-Wechselbelastung mit Frost startete am 28.03.2017 und endete am 06.04.2017. Die Außenseite wurde mit 15 Zyklen +55 °C / -15 °C beansprucht. Es konnten keine Schäden oder Veränderungen beobachtet werden.

### 5.5. Luftdurchlässigkeitsprüfung nach Temperatur-Wechselbelastung mit Frost und Windwiderstandsfähigkeit

Die längenbezogene Luftdurchlässigkeit bis zu einem Differenzdruck von  $\pm 600$  Pa lag unter dem Messbereich des Prüfstandes und beträgt damit

$$a < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{m h daPa}^{\frac{2}{3}}).$$

Es waren keine größeren lokalen Undichtheiten festzustellen.

## **5.6. Schlagregendichtheitsprüfung nach Temperatur-Wechselbelastung und Windwiderstandsfähigkeit**

Es war kein Wassereintritt bis + 600 Pa Differenzdruck feststellbar.

## **5.7. Öffnen des Prüfkörpers – Fensteranschluss**

Am 06.04.2017 wurde das Fensteranschluss-System durch die Holzforschung Austria geöffnet.

Der Fensteranschluss wurde zuerst von innen geöffnet und der flexible Volumen-Aerosol-Klebstoff ClearoPAG 167+ bis über die Hälfte der Fensterrahmenbreite entfernt. Es konnte keine Feuchtigkeit, auch nicht im Bereich der Klötze, detektiert werden. Daran anschließend wurde der Fensteranschluss von außen geöffnet. Die Wetterschutzpaste ClearoPAG 169 konnte nicht abgezogen werden und wurde deshalb aufgeschnitten. Es konnte kein Feuchteintritt detektiert werden, auch nicht im Bereich von vereinzelt vorkommenden kleineren Löcher von bis zu 1,5 x 2,1 mm oder dem sogenannten Gewerke Loch.

Abschließend wurde das Fenster vollständig demontiert und es wurden weder Feuchtespuren innerhalb des Anschlusssystems vorgefunden noch Haftungsstörungen, Ablösungen oder Verfärbungen festgestellt.

## **6. Zusammenfassung der Prüfergebnisse**

Nach durchgeführter Gesamtprüfung gemäß ÖNORM B 5320 Anhang B mit der unter Punkt 3 beschriebenen Einbauvariante der Firma ClearoPAG GmbH wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Luftdurchlässigkeit im Neuzustand und nach Alterung:  
Längenbezogene Luftdurchlässigkeit bei positiven und negativen Drücken  $a < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{m h daPa}^{\frac{2}{3}})$
- Schlagregendichtheit im Neuzustand und nach Alterung:  
Schlagregendicht bis 600 Pa
- Windwiderstandsfähigkeitsprüfung:  
Windwiderstandsfähigkeit bei 200 Zyklen und Druck-Sog-Belastung von  $\pm 1000 \text{ Pa}$  gegeben
- Widerstandsfähigkeit gegenüber Temperatur-Wechselbelastung mit Frost:  
keine Schäden bzw. Wassereintritte detektiert
- Öffnen der Prüfwand  
Es wurden keine Feuchtigkeit oder sonstige Veränderungen festgestellt.

Es kam während des Prüfzeitraums bei der Einbauvariante der Firma ClearoPAG GmbH zu keinem ersichtlichen Wassereintritt. Sämtliche Dichtmaterialien wiesen keine Haftungsprobleme bzw. Ablösungen auf.

**Das Fensteranschlusssystem „ClearoPAG Abdichtungs- und Dämmsystem“  
der Firma ClearoPAG GmbH bestehend aus**

- **flexiblem Volumen-Aerosol-Klebstoff ClearoPAG 167+,**
- **Primer Clearo PAG 167/g Aerosol-Haftgrundierdispersion und**
- **Wetterschutzpaste ClearoPAG 169**

**erfüllt die Anforderungen der ÖNORM B 5320 Anhang B.**



Gemäß ÖNORM B 5320 Anhang B stellen die Prüfergebnisse einen Nachweis für den Fensteranschluss, unabhängig von der Fenster- und Türgröße sowie der Wand-, Fenster- bzw. Türkonstruktion, dar.

HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

Dipl.-HTL-Ing. Peter Schober  
*Zeichnungsberechtigter und Bearbeiter*

*[Signature]*  
DI Martin Wieser

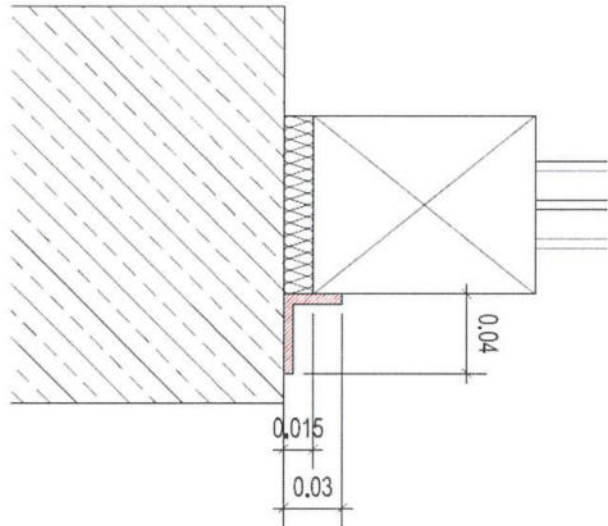
Für die folgenden in diesem Bericht angeführten Verfahren bestehen Akkreditierungen.  
Die Verwendung angeführter Akkreditierungszeichen für eigene Zwecke ist nicht gestattet.  
Accreditation is given for the following procedures.  
It is not allowed to use included accreditation marks for own purposes.

Akkreditierungs- zeichen	Art der Akkreditierung	Verfahren
	Prüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖNORM B 5320</li> </ul>
	Inspektion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÖNORM B 5320</li> </ul>

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände zum Zeitpunkt der Untersuchung.  
Auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Holzforschung Austria gestattet.  
The results and statements given in this document relate only to the tested materials, the present information and the state of the art at the time of investigation.  
Publication in excerpts is only permitted with the written approval of Holzforschung Austria.



Prinzipskizze des seitlichen Anschlusses des  
**„ClearoPAG Abdichtungs- und Dämmsystem“**



Maße in Meter

Beilage Nr.:	zu Auftrag Nr.:
<b>01</b>	<b>1851 17</b>
HOLZFORSCHUNG AUSTRIA Franz Grill-Straße 7, 1030 Wien	

**UNTERLAGEN DES  
AUFTRAGGEBERS**