

# BERICHT

Auftrag-Nr.: <i>Contract no.</i>	3026/2022 – BF	24.10.2022 STG/ESK
Auftraggeber: <i>Customer</i>	Lottmann Fensterbänke GmbH Eisenstraße 9 AT-4462 Reichraming	
Auftragsgegenstand: <i>Subject</i>	Prüfung der Schlagregendichtheit im Neuzustand von mit vorkomprimierten Dichtbändern gefüllten Fugen	
Auftragsdatum: <i>Date of contract</i>	20.05.2022	
Probeneingangsdatum: <i>Date of sample delivery</i>	26.07.2022	
Leistungsdatum/ Leistungszeitraum: <i>Date/Period of service</i>	Mai bis Oktober 2022	
Geltungsdauer: <i>Period of validity</i>	--	
Textseiten: <i>Pages</i>	5	
Beilagen: <i>Enclosures</i>	3 (3 Seiten)	

## 1. Auftrag

Mit Schreiben (E-Mail) vom 20.05.2022 beauftragte die Firma Lottmann Fensterbänke GmbH, Eisenstraße 9 in AT-4462 Reichraming, die Holzforschung Austria mit der Durchführung einer Schlagregenprüfung von mit vorkomprimierten Dichtbändern gefüllten Fugen.

Kontaktperson: Ing. Günther Kothgassner

## 2. Untersuchungsgegenstand und Beschreibung des Prüfauftrages

Ziel der Untersuchung war eine Abschätzung der Schlagregendichtheit von mit vorkomprimierten Dichtbändern gefüllten Fugen in 9 Variationen bei einer Schlagregenbelastung im Neuzustand in Anlehnung an die EN 1027 bei einer Probekörperausformung in Anlehnung an DIN 18542.

## 3. Prüfungsgrundlagen

DIN 18542: Imprägnierte Fugendichtungsbänder aus Schaumkunststoff zur Abdichtung von Außenwandfugen – Anforderungen und Prüfung 2020-04 (Ausgabe 2020-4)

EN 1027: Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Prüfverfahren (Ausgabe 2016-08-15)

## 4. Beschreibung der Probekörper

Die Probekörper (laut Angabe des Auftraggebers vorkomprimierte Dichtbänder in 9 Variationen) wurden durch den Auftraggeber an die HFA zum Standort Stetten geliefert. Diese waren in Probekörperaufnahmen aus Aluminium gem. DIN 18542 Bild 5 montiert.

Abweichend zu den Vorgaben der DIN 18542 waren die Distanzstücke auf der bewitterten Seite mit Dichtstoff abgedichtet. Um ein Eindringen von Schlagregen im Übergangsbereich der Distanzstücke und des Endes der Schaumbänder zu verhindern, wurde vor Start der Schlagregenprüfung die Distanzstücke oben quer und die ersten 2 cm der Schaumbänder mit einer Dichtfolie überklebt. D. h., dass die Schaumbänder auf zirka 980 mm Länge frei bewittert wurden. Die Fuge Nr. 4 (als "R2A" bezeichnet) war auf der bewitterten Seite mit einer Dichtfolie überklebt, d. h., dass bei dieser Variante die Dichtfolie der Schlagregenbelastung ausgesetzt wurde.

Insgesamt wurden 3 Rahmen à 3 Fugen angeliefert - Zuordnung Bezeichnung und Geometrie siehe Tabelle 1 bzw. Ausformung siehe Abbildung 1.

Laut Angaben des Auftraggebers handelte es sich bei den Schaumbändern um Dichtbänder für Fugenbreiten von 1 bis 7 mm (Zuordnung Rahmen und Schaumbandtypen bzw. Geometrien siehe Beilage 2). Beim Schaumband, das in der Beilage als „R2C“ (= Fuge 6) bezeichnet wurde, handelt es sich laut Angabe des

Auftraggebers um einen einseitig klebenden Dichtungsschaum der Firma helopal benannt als „Heloseal“ (siehe Beilage 3). Für die in den anderen Fugen montierten Schaumbänder wurden keine Namen, Bezeichnungen oder Beschreibungen seitens des Auftraggebers übermittelt.

Tabelle 1: Benennung und Zuordnung der Fugen hinsichtlich Geometrie

Fuge Nr.	Fugenlänge in m	Fugenbreite in mm	Schaumband Benennung	Bandmaße in mm	Anzahl
1	1,0	3,9	R1A	25 x 1-4	1
2	1,0	3,9	R1B	25 x 2-4	1
3	1,0	3,8	R1C	25 x 1-4	1
4*	1,0	1,9	R2A*	25 x 3	1
5	1,0	4,0	R2B	25 x 2-4	1
6	1,0	3,9	R2C/Heloseal	25 x 6	1
7	1,0	5,8	R3A	25 x 2-6	1
8	1,0	6,5	R3B	25 x 3-7	1
9	1,0	5,9	R3C	25 x 2-6	1

\* Fugendichtband außen zusätzlich mit Dichtfolie abgeklebt

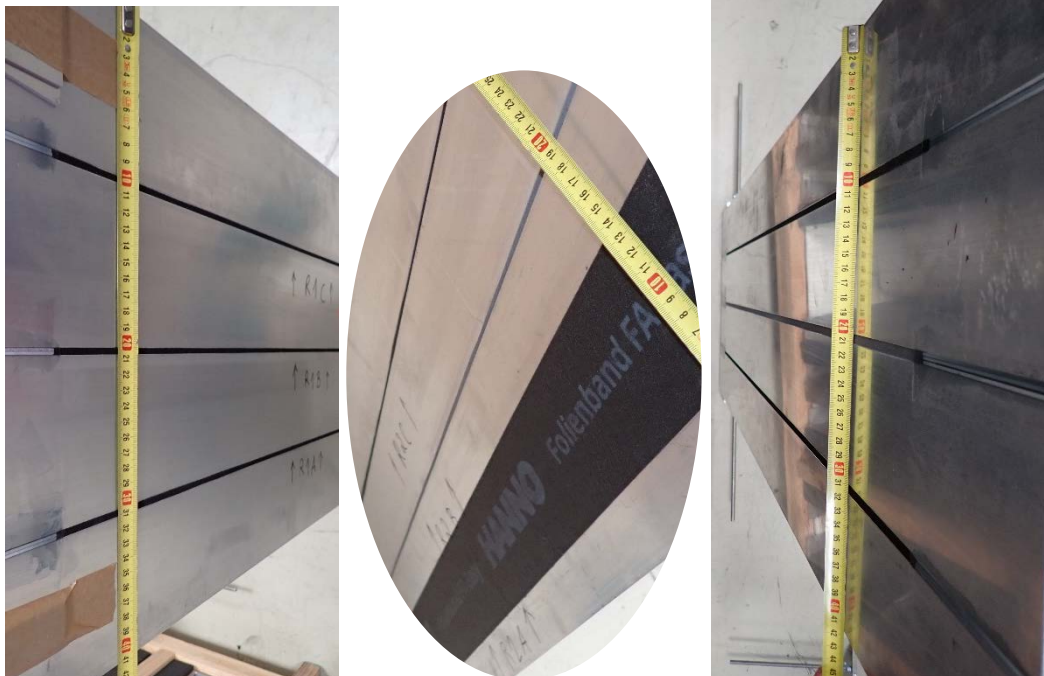


Abbildung 1: Ansicht angelieferte Probekörper von links nach rechts gesehen Prüf-Rahmen 1 (=R1) links, Rahmen 2 (=R<sup>2</sup>) in der Mitte und Rahmen 3 (=R3) rechts in denen die Schaumbänder zwischen Aluminium Profilen montiert waren

## 5. Beschreibung des Versuchsaufbaues und Bewertung der Proben

Als Versuchsaufbau wurde eine Schlagregenprüfung in Anlehnung an die EN 1027 (Verfahren A) durchgeführt. Die Ausformung (Fugenlänge 980 mm) und der Prüfaufbau (stehende Fugen und Schlagregenprüfung) wurden an die DIN 18542 (Ausgabe 2020-4) angelehnt.

Geprüft wurden die unter Punkt 4. beschriebenen Probekörper bei der Holzforschung Austria im Gewerbegebiet 6 in AT-2100 Stetten.

Die Schlagregen-Prüfung erfolgte im Neuzustand (keine Alterung der Probekörper durchgeführt).

Sobald ein Wassereintritt auf der Innenseite bemerkt wurde, wurde der Wassereintritt bei der jeweiligen Variante sowie die momentan vorherrschende Druckstufe festgehalten (siehe Beilage 1). Die Prüfung wurde spätestens nach Abschluss der Druckstufe 600 Pascal beendet.

Nachfolgend wurden die Probekörperaufnahmen (die Rahmen) demontiert und die Schaumbänder und Fugen per Augenschein und einfachen Hilfsmitteln beurteilt.

Spezifische Materialprüfungen wurden nicht durchgeführt.

Nach entfernen der Schaumbänder aus den Fugen und Beurteilung per Augenschein und einfachen Hilfsmitteln wurde folgendes festgestellt.

- Die Fugenbreite entsprach der Angabe des Auftraggebers (Fugen zirka 0,1 bis 0,2 mm schmaler als angegeben).
- Die Fugen waren mit Schaumbändern gefüllt, die nach Demontage des Rahmens selbständig expandierten und auf einer Seite über eine Selbstklebung verfügten.
- Der Wassereintritt von der Außen- auf die Innenseite erfolgte auf der der Selbstklebeseite abgewandten Seite der Schaumbänder.
- Die Wassereindringtiefe bei Schaumband „R2C“ betrug zirka 5 bis 7 mm.

## 6. Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Nach durchgeführter Schlagregenprüfung in Anlehnung an die EN 1027 und DIN 18542, wie unter Punkt 5 beschrieben und mit den unter Punkt 4 beschriebenen Probekörper wurde die Schlagregendichtheit der 9 Varianten wie in Tabelle 2 angeführt bewertet.

Die Einzelergebnisse können dem Prüfprotokoll (siehe Beilage 1) entnommen werden.

Tabelle 2: Bewertung der Schlagregendichtheit im Neuzustand je Variante der vorkomprimierten Dichtbänder (N=1 je Variante)

Schlagregendicht bis ... Pascal Winddruck (pos.)	Fuge Nummer/Bezeichnung								
	1	2	3	4*	5	6	7	8	9
	R1A	R1B	R1C	R2A*	R2B	R2C Heloseal	R3A	R3B	R3C
	250	250	250	600	300	600	0	450	250

\* Fugendichtband außen zusätzlich mit Dichtfolie abgeklebt

HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

Dipl.-Ing. Georg Steiner  
*Bearbeitung*

Dipl.-HTL-Ing. Peter Schober  
*Abteilungsleitung*

*Dieser Bericht wurde gemäß einem HFA-internen Prozess durch die benannten autorisierten Unterzeichnenden, nachvollziehbar und dokumentiert, elektronisch freigegeben.*

*This report was approved electronically in accordance with an internal HFA process by the designated authorized signatory, traceable and documented.*

### Beilage:

Prüfprotokoll

Zuordnung Probekörper zu Rahmen

Datenblatt Heloseal

Durchgeführte Untersuchungen sind nicht Bestandteil der Akkreditierung.  
Investigations are not within the scope of the accreditation.

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Gegenstände wie erhalten, die vorliegenden Informationen und den Stand der Technik 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 as received, 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.

# BEILAGE 1

zu 3026/2022

Prüfprotokoll

# Prüfprotokoll

## Prüfung der Schlagregendichtheit im Neuzustand

in Anlehnung an EN 1027

**Firma:** Lottmann Fensterbänke  
**Auftragsnummer:** 3026/2022  
**Lieferscheinnummer:** 850/2022

**Prüfer:** WES/STG  
**Prüfdatum:** 03.08.2022

<u>Prüfmittel:</u>	Gerät	Inventarnummer
	Fensterprüfstand	4122
	Temperatur, rel. Luftfeuchte	416, 417-1
	atmosphär. Luftdruck	416, 416-3, 416-4
	Maßband	183

**Messbedingungen:** Temperatur: 24,9 °C rel. Luftfeuchte: 57,8 % atm. Luftdruck: 1001,8 kPa

**Prüfkörperdaten:** Vom Auftraggeber wurden Schaumbänder angeliefert. Diese waren in Prüfrahmen aus miteinander verschraubten Aluminium-Profilen montiert. Abweichend zu den Vorgaben bezgl. Probekörperausformung nach DIN 18542 Bild 5 wurde der obere Bereich der Distanzstücke mit Dichtstoff abgedichtet und die ersten 2 cm der frei bewitterten Fuge mit einer Dichtfolie überdeckt.

**Anzahl der Sprühdüsen:** 1  
**Wassermenge:** Ist Min: 1,85 l/min Soll 2 l/min ± 10 %  
 Max: 2,18 l/min

**Anforderung:** kein sichtbarer Wassereintritt an der nicht bewitterten Seite

**Beschreibung Prüfablauf:** direkte Bewitterung (Verfahren A) in Anlehnung an EN 1027  
 Probekörperausformung (stehende Fugen) gem. DIN 18542 Bild 5

**Bewertung Wassereintritt:**

Prüfdruck (pos.) in Pa	Zeitspanne in Minuten	Wassereintritt detektiert auf der nicht bewitterten Seite bei Prüfdruck (siehe Markierung "x" in Tabelle)								
		Fuge Nummer/Bezeichnung								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		R1A	R1B	R1C	R2A	R2B	R2C	R3A	R3B	R3C
0	15							x		
50	5									
100	5									
150	5									
200	5									
250	5									
300	5	x	x	x						x
450	5					x				
600	5	nicht durchgeführt							x	

**Bemerkungen:**

Die exakte Probekörperbeschreibung kann dem Bericht entnommen werden.  
 Vor Start der Prüfung wurde die Fugenbreite gemessen und nach Beendigung der Prüfung wurde die Probekörperhalterung demontiert und die Fugendichtbänder per Augenschein und einfachen Hilfsmitteln beurteilt.  
 Die Fugen waren mit vorkomprimierten Schaumbändern gefüllt.  
 Die vom Auftraggeber angegebene Schaumband-Breite und Fugen-Dicke entsprach den Angaben.

# **BEILAGE 2**

zu 3026/2022

Probekörperbeschreibung

**Rahmen Nummer 1:**

R1A	1-4	Fuge 4 mm
R1B	2-4	Fuge 4 mm
R1C	1-4	Fuge 4 mm

**Rahmen Nummer 2:**

R2A	3 x 25	Fuge 2 mm
R2B	2-4	Fuge 4 mm
R2C	6 x 25 (Dichtheit bei 30% Compression)	Fuge 4 mm

**Rahmen Nummer 3:**

R3A	2-6	Fuge 6 mm
R3B	3-7	Fuge 7 mm
R3C	2-6	Fuge 6 mm

# **BEILAGE 3**

zu 3026/2022

Technische Unterlagen

# Technisches Datenblatt

## Heloseal

einseitig klebender Dichtungsschaum

Erstellt von: GK  
Datum: 2022-10-05

Version: 00

### HELOSEAL

Heloseal ist ein sehr leicht komprimierbarer PVC-Schaum mit einer äußerst geringen Dichte. Mit wenig Kraftaufwand lässt sich eine wasserundurchlässige Abdichtung herstellen. Er lässt sich auch auf unebenen oder unregelmäßigen Oberflächen mühelos anpassen.

Um eine sichere Abdichtung zu gewährleisten, muss der Schaum in der Endfuge um mindestens 30% komprimiert werden. Der Schaum ist ideal zum Abdichten von dünnen Metallen oder Kunststoffen, die sich unter größerem Druck leicht verformen können.

### TECHNISCHE DATEN - PRODUKTMERKMALE

Material	--	geschlossenzelliger PVC-Schaum, schwarz oder grau
Abdeckmaterial	--	silikonisierte Papier-Abdeckung (auch auf PET)
Kleber	--	wasserlöslicher Acrylkleber
Dichte (kg/m <sup>3</sup> )	ASTM D-1667	90-130
Kompressionskraft, 30% (N/cm <sup>2</sup> )	ASTM D-1667	0.5-1.6
Rückstellkraft, 30% (N/cm <sup>2</sup> )	ASTM D-1667	0.2-0.6
Härte (shore 00)	ASTM D-2240	14
Zugfestigkeit (N/cm <sup>2</sup> )	DIN 53571	16
Dehnung (%)	DIN 53571	200
Wasseraufnahme (%)	4	NTP-35
Einsatztemperatur (°C)	--	-30 bis +70
Brandverhalten (Flammhemmende Ausführung)	--	B1
LAGERUNG: TROCKEN BEI RAUMTEMPERATUR IN DER ORIGINALVERPACKUNG; 6 MONATE NACH EINGANG BEIM KUNDEN HALTBAR.		
Dicke (mm) x Länge (m): 3.0 x 30 - 4.5 x 20 - 6.0 x 15 - 10.0 x 10 - 12.0 x 8 - 15.0 x 6 - 20.0 x 5 Breite: 6 mm bis 1422 mm Nutzbreite der Logs: 1360 mm		
* in Anlehnung an A.F.E.R.A. 5001 ** in Anlehnung an A.F.E.R.A. 5012		

### VERARBEITUNG:

Tipps- und Empfehlungen zur fachgerechten Verarbeitung von Butylpflaster finden Sie in unseren Broschüren und im Internet unter [www.helopal.com](http://www.helopal.com)

### ANMERKUNG:

Alle Angaben sind Mittelwerte, erfolgen nach bestem Wissen. Sie sind jedoch unverbindlich und entbinden den Käufer nicht von der Pflicht, durch eigene Versuche die Eignung für den Einsatzzweck zu überprüfen. Sie sind unverbindlich und schließen in jedem Fall eine Haftung für Schäden und Nachteile, gleich welcher Art, aus. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann nicht abgeleitet werden.