

Prüfbericht Nr. 102857

1. Ausfertigung vom 27.09.2010

Auftraggeber	Tremco illbruck Productie B. V. Vlietskade 1032 NL-4241 WC Arkel
Auftrag vom	12.07.2010
Inhalt des Auftrags	Flexibilitätsprüfung an „illbruck Elastic Foam“ nach RAL-GZ 711

Der Prüfbericht umfasst 7 Seiten.

Das Probematerial ist verbraucht.



Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Die auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Zustimmung der Prüfanstalt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Probenmaterial.

1. Probenbeschreibung

Hier geprüfter und am 30.08.2010 eingebauter PUR-Pistolenschaum:

- 1 Kartusche Pistolenschaum „illbruck Elastic Foam“; Inhalt 750 ml; Farbe des Schaums weiß; Chargen-Nr. „572 03.06.11 L2“ d.h. verwendbar bis 03.06.2011 (Produktionsdatum 03.06.2010)

2. Prüfauftrag

Prüfung der Elastizität des PUR-Pistolenschaums „illbruck Fensterschaum+“ nach „Fugendichtungs-Komponenten und -Systeme – Gütesicherung RAL-GZ 711“. Die Bewegungsbreite soll hier jedoch von 30% auf 35% erweitert werden.

3. Prüfungen und Prüfergebnisse

3.1 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einer Maschine, mithilfe derer eine rd. 50 cm lange Prüffuge einer zyklischen Dehnung und Stauchung unterworfen werden kann. Dazu wird das Begrenzungsmaterial der einen Fugenflanke fest auf der Maschine fixiert. Das Begrenzungsmaterial der anderen Fugenflanke lässt sich auf einem geführten Schlitten mittels sich drehender, einstellbarer Excenter vor und zurück bewegen (Bilder 1 und 2). Ausgehend von der gewählten Ausgangsfugenbreite lässt sich somit die Dehnung und Stauchung der Fuge einstellen. Die Anzahl der Zyklen wird durch ein mitlaufendes Zählwerk protokolliert. Die Geschwindigkeit mit der die Zyklen durchlaufen werden, ist an der Maschine einstellbar.

3.2 Probeneinbau

Das Ausschäumen der Prüffuge erfolgte am 30.08.2010 durch Herrn Coppus (Mitarbeiter Hersteller) im klimatisierten Prüflabor des Herstellwerks Arkel in Anwesenheit von Dr. Schnatzke (Materialprüfanstalt).

Parameter der Prüffuge:

Flanke 1:	Normalbeton (Rasenkantenstein)
Flanke 2:	PVC-Fensterprofil (weiß)
Breite:	15 mm
Länge:	50 cm
Tiefe:	rd. 5,3 cm (Netto Schaumhöhe)
Unterseite:	Rundschnur aus Weichschaum (d = 25 mm)
Oberseite:	Überstehender Schaum bündig auf Höhe des Betons und des PVC-Profiles abgeschnitten

Die Konditionierung der Materialien und das Ausschäumen der Fuge mit dem PUR-Pistolenschaum erfolgten ebenso wie die eigentliche Prüfung im klimatisierten Prüflabor bei 23°C und 50 % rel. Luftfeuchte. Den zum Ausschäumen erforderlichen unteren Fugenabschluss bildete eine Rundschnur (Durchmesser 25 mm). Der Beton wurde durch Ansprühen mit Wasser befeuchtet. Wassertröpfchen auf der PVC-Flanke wurden mittels eines Papiertuches wieder entfernt. Ca. 1-2 Minuten nach dem Anfeuchten des Betons wurde der Pistolenschaum einlagig eingeschäumt. Anschließend wurde die Prüfmaschine mit dem eingebauten Prüfkörper durch aufgeklebte Siegelmarken und Farblack an den Schraubverbindungen versiegelt.

Am darauf folgenden Tag wurde der ausgehärtete, überstehende Schaum an der Oberseite und den beiden Stirnseiten bündig mittels eines scharfen Messers abgeschnitten (Bild 2).

3.3 Flexibilitätsprüfung

Die Flexibilitätsprüfung wurde rd. 16 Stunden nach dem Ausschäumen der Prüffuge gestartet. Ausgehend von einer Ausgangsfugenbreite von 15 mm wurde die ausgeschäumte Fuge in jedem Zyklus einer Dehnung und Stauchung unterworfen.

Prüfbedingungen:

Prüfklima:	23°C, 50% rel. Luftfeuchte
Ausgangsfugenbreite:	15 mm
Dehnung / Stauchung:	$\pm 2,65 \text{ mm}$ (= $\pm 17,5\%$)
Differenz Min-Max	5,25 mm (= 35%)
Anzahl der Zyklen:	1000
Dauer pro Zyklus:	rd. 10 Minuten

Etwaige Unterbrechungen im Prüfprogramm und abschließend die Terminierung an Ende des gesamten Prüfzyklus, erfolgten in Position der Ausgangsfugenbreite, d.h. ohne anhaltende weitere Druck- oder Zugbeanspruchung.

Anforderung:

Während und nach dem Versuch muss der Fugenverschluss durch den PUR-Schaum sichergestellt sein, d.h. es darf nicht zu einem Flankenabriss oder zu einem Bruch innerhalb des Schaums kommen.

Prüfergebnis:

Nach 1000 Prüfzyklen wurde die Prüffuge am 09.09.2010 in Anwesenheit von Dr. Schnatzke (Materialprüfanstalt) auf sichtbare Flankenabrissse oder Brüche im Schaum untersucht. Es waren keine Flankenabrissse oder Brüche erkennbar. Nach der Kontrolle der Siegelungen wurde der komplette Fugenprüfkörper aus der Prüfmaschine ausgebaut und die Rundschnur von der Fugenunterseite abgerissen. Weder an der Fugenoberseite, noch an der -unterseite waren Risse oder Materialbrüche erkennbar.

Zur Untersuchung des Porengefüges und der Flankenhaftung wurde der Schaum in der Mitte der Fuge mit einem scharfen Messer komplett durchgeschnitten (Bild 3).

PVC-Seite:

Die Porenstruktur des Schaums war hier ziemlich gleichmäßig. Es waren nur vereinzelt größere Luftblasen erkennbar. Anschließend wurde der Schaum vorsichtig von der PVC-Seite abgerissen. Der Schaum haftete sehr fest an der PVC-Flanke und zerriss beim Abreißen in kurze Einzelstücke (\Rightarrow gute Flankenhaftung).

Beton-Seite:

Auch an der Betonfugenflanke wurde der Schaum vorsichtig von der Betonflanke abgerissen. Der Schaum haftet fest an der Betonflanke und zerriss beim Abreißen in kurze Einzelstücke (\Rightarrow gute Flankenhaftung).

Zusammenfassung:

Bei der hier geprüften Charge war nach den 1000 Prüfzyklen, in denen die Ausgangsfuge bezogen auf die Minimal- und Maximalstellung um insgesamt 35% gedehnt und gestaucht worden war, der Fugenverschluss sichergestellt. Es waren keine Flankenabrisse oder Brüche erkennbar.

Hinweis:

Auf den Seiten 5 bis 7 folgen die Bilder 1 bis 3.

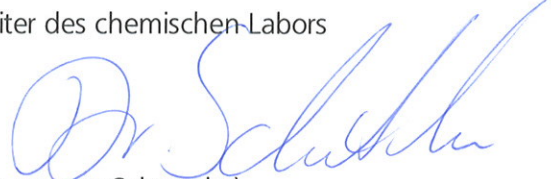
Hannover, 27. September 2010

Leiter der Prüfstelle

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Suhr', written over a light blue horizontal line.

(RD Dipl.-Ing. Suhr)

Leiter des chemischen Labors

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Dr. Schnatzke', written over a light blue horizontal line.

(Dr. rer. nat. Schnatzke)

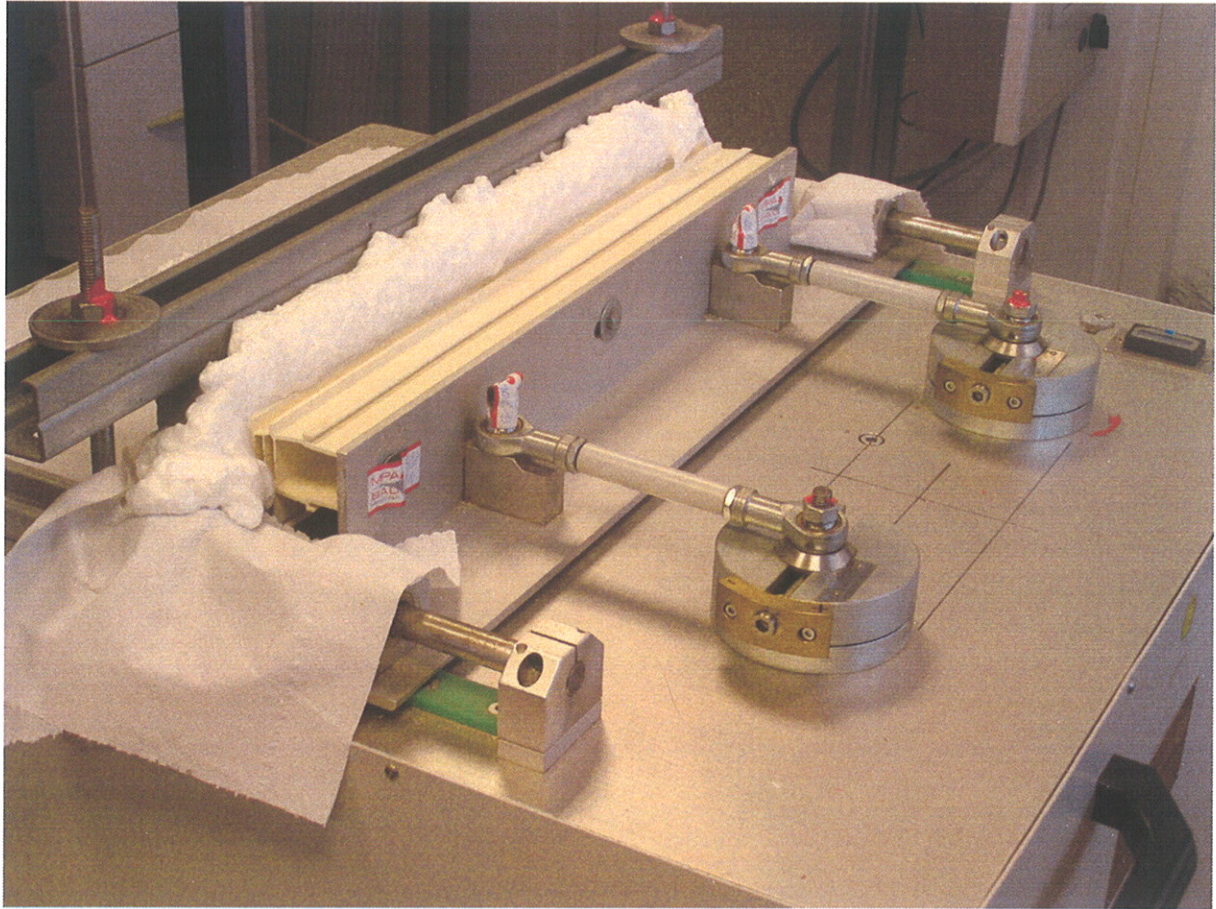


Bild 1: Fugen direkt nach dem Ausschäumen

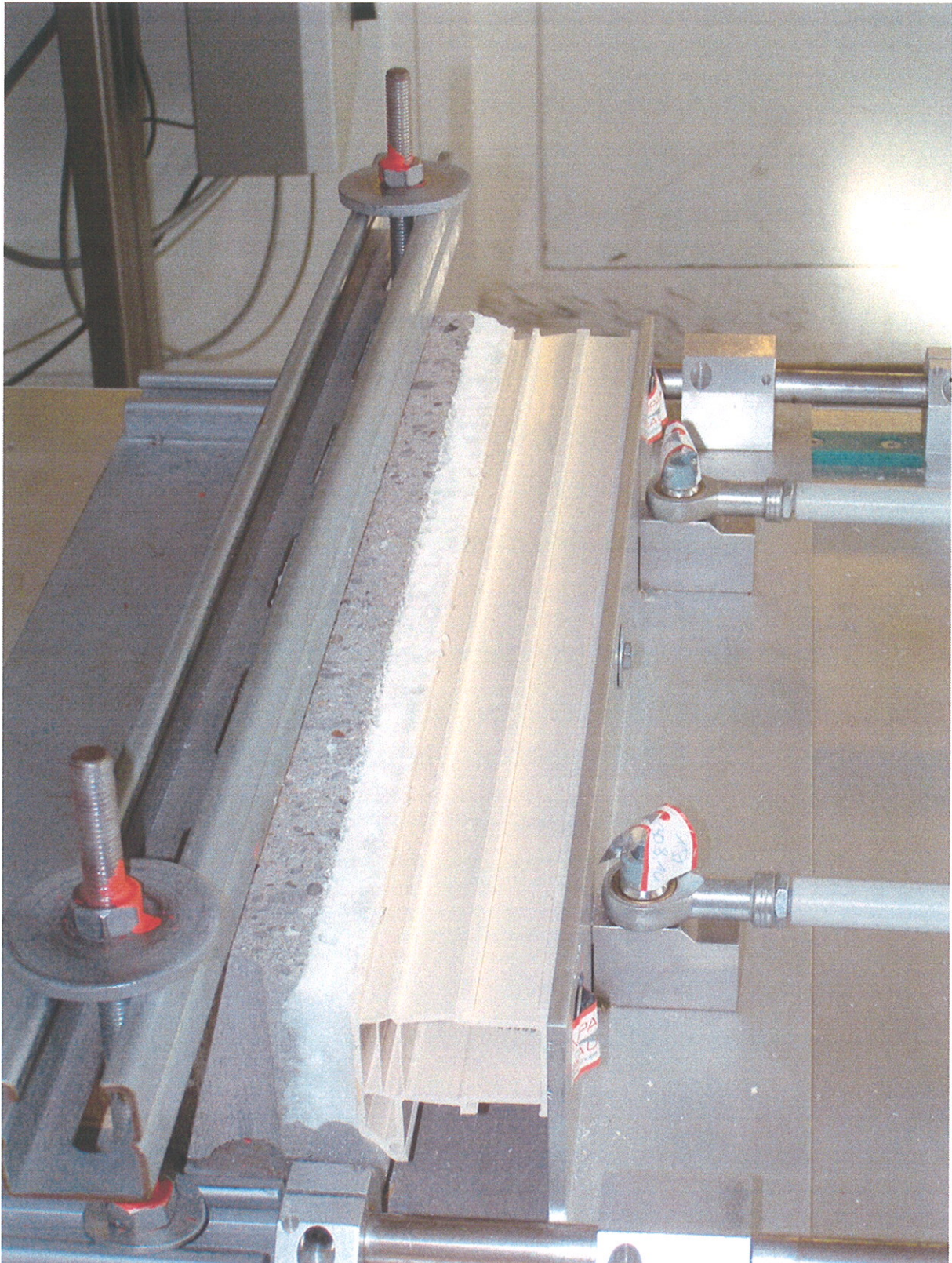


Bild 2: Fertig ausgeschäumte Prüffuge in der Prüfvorrichtung vor Beginn der Flexibilitätsprüfung

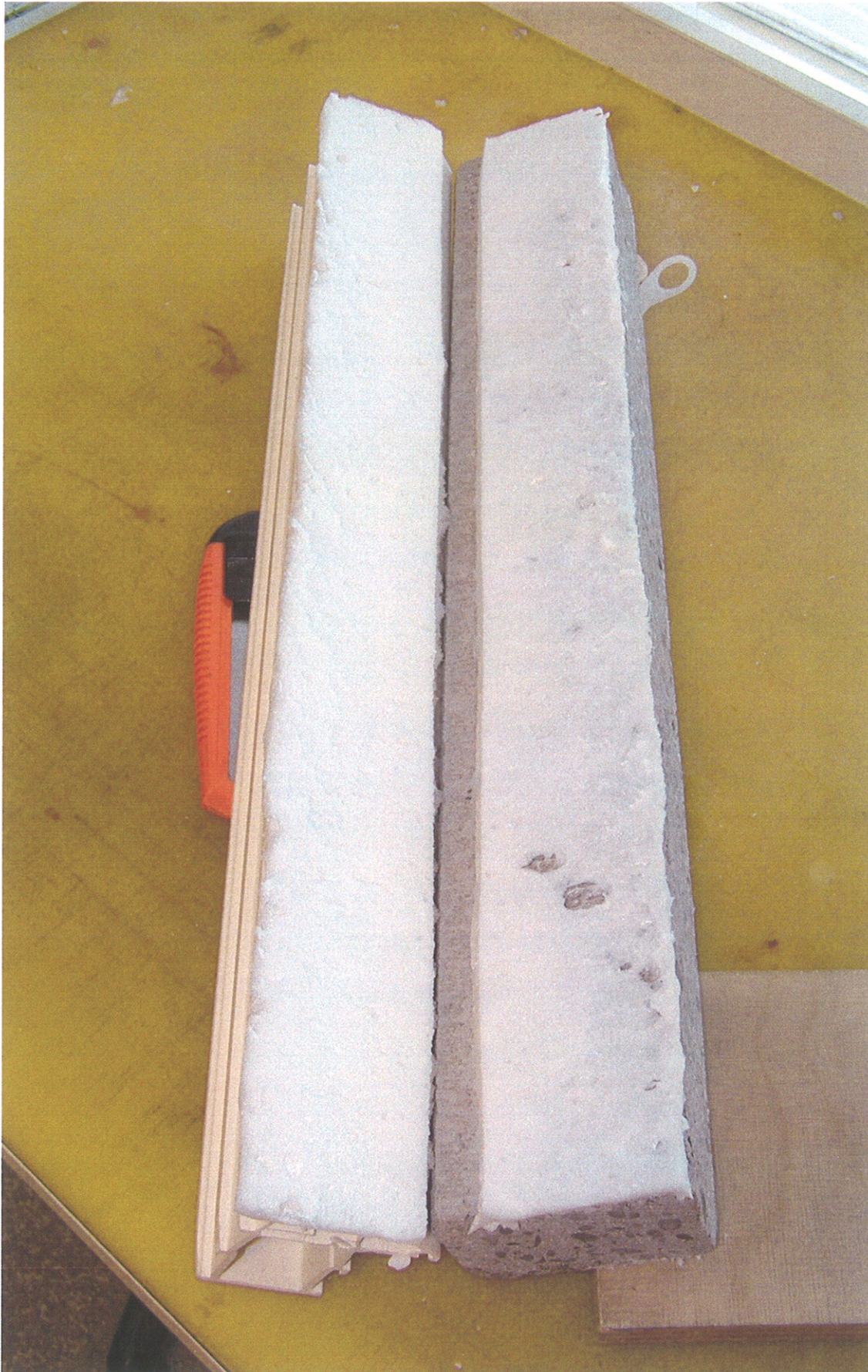


Bild 3: Betonflanke und PVC-Flanke nach dem Auseinanderklappen des mittig durchgeschnittenen Fugenschauums