Polymer Institut

Kiwa Polymer Institut GmbH
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim-Wicker

T.: +49 (0) 6145 - 5 97 10
www.polymer-institut.de
pi@polymer-institut.de

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach DIN EN ISO 17025 - DAP-PL-1004-00

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

Anerkannte P-Ü-Z-Stelle für Bauprodukte gemäß Hessischer Bauordnung § 28.1

Notifizierte P-Ü-Z-Stelle nach Europäischer Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) - Kenn-Nr. 1119
Notified body acc. Council Directive (89/106/EEC) - Ident.-No. 1119

Prüfbericht

P 6414

Prüfauftrag:	**Prüfungen an Soudaflex JGS bezüglich der Beständigkeit gegen Jauche-Gülle**
Auftraggeber:	**Soudal N. V. Olof-Palme-Straße 13 51371 Leverkusen**
Bearbeiter:	**Dr.-Ing. B. Schwamborn C. Vorgrimler**
Datum des Prüfberichtes:	**08.12.2009**
Dieser Prüfbericht umfasst:	**9 Seiten, einschließlich 1 Anhang**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfalle unserer schriftlichen Einwilligung.

Polymer Institut

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1 VORGANG 3

2 PROBENEINGANG 3

3 PRÜFUNGEN 4

3.1 Beständigkeit gegenüber Gülle und Jauche 4

4 DURCHFÜHRUNG 4

4.1 Probekörperherstellung 4

4.2 Zugeigenschaften und Masseänderung 5

4.3 Prüfung des Haft- und Dehnverhaltens/Zugscherverhaltens 5

5 ERGEBNISSE 6

6 ZUSAMMENFASSUNG 8

Anhang

Polymer Institut

1 VORGANG

Das Polymer Institut wurde von der Soudal N. V., Leverkusen, beauftragt, Prüfungen an

Soudaflex JGS
bezüglich der Beständigkeit gegen Jauche-Gülle auf Beton und Glas

nach DIN 11622-2 durchzuführen.

Die Prüfungen bezüglich:

- Zugeigenschaften (Zugfestigkeit und Reißdehnung),
- Masseänderung im Zuge der Lagerung und
- Haft- und Dehnfähigkeit auf Beton und Glas (Änderung der Zugscherfestigkeit mit überlappt verfugten Scherprobekörpern mit Beton und Glas - Änderung des Dehnspannungswertes bei 100 % Dehnung und der Bruchdehnung)

sollten im Alter von 6 Wochen (vor Einlagerung in Prüfflüssigkeit) sowie im Alter von 13, 26 und 104 Wochen (nach Einlagerung in Prüfflüssigkeit) durchgeführt werden.

Im vorliegenden Bericht wird über die Prüfungen im Ausgangszustand (Alter: 6 Wochen) sowie über die Ergebnisse nach 13 und 26 Wochen Lagerung in Prüfflüssigkeit berichtet.

2 PROBENEINGANG

Folgendes Probenmaterial wurde ins Polymer Institut eingeliefert:

Soudaflex JGS, betongrau:

Charge:	657608
Lieferumfang:	3 x 600 ml
Farbe:	betongrau

Primer 200

Lieferumfang:	100 ml

Polymer Institut

3 PRÜFUNGEN

3.1 Beständigkeit gegenüber Gülle und Jauche

Als Prüfflüssigkeit zur Feststellung der Beständigkeit gegen Jauche und Gülle wurde die im DIBt Prüfprogramm für Innenbeschichtungen von Stahlbetonbehältern zur Lagerung von Jauche und Gülle zur Erfüllung der Anforderungen nach DIN 11622-2 benannte wässrige Lösung verwendet.

Dabei handelt es sich um eine 7 %-ige $(NH_4)_2HPO_4$-Lösung, die ggf. mit NH_4OH auf einen pH-Wert von 8,5 - 9,0 eingestellt wird.

Die o. g. Prüfungen werden nach 6 Wochen (ohne Belastung) und nach 13, 26 und 104 Wochen Lagerung in Prüfflüssigkeit durchgeführt.

4 DURCHFÜHRUNG

4.1 Probekörperherstellung

Für die Prüfung der Massenänderung wurde aus dem Fugendichtstoff ein Film mit einer Dicke von 2 mm hergestellt. Aus diesem Film wurden Schulterstäbe S2 in genügender Anzahl ausgestanzt.

Die Probekörperherstellung für die Prüfung der Dehnspannung bei 100 % sowie der Bruchdehnung erfolgte nach DIN EN ISO 8340. Als Substrat dienten Beton und Glas. Die Haftflächen der Betonsubstratkörper wurden mit *Primer 200* nach Herstellerangaben vorbehandelt. Die Kontaktflächen des Glases wurden lediglich gereinigt.

Für die Prüfung der Zugscherfestigkeit wurden überlappt verfugte Probekörper mit einer Fuge von 20 mm Länge und 25 mm Breite bei einer Dicke von 1 mm hergestellt. Als Substrat dienten wiederum Beton und Glas.

Alle Probekörper wurden vor der Einlagerung in die Prüfflüssigkeit 6 Wochen bei Normbedingungen gemäß EN 23270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte vorgelagert.

Polymer Institut

4.2 Zugeigenschaften und Masseänderung

Zunächst wurde an einem Schulterstab die Zugfestigkeit und die zugehörige Dehnung gemäß DIN 53504 im Alter von 6 Wochen bei Normbedingungen gemäß EN 23270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte ermittelt. Im Anschluss wurden die nicht beprüften Schulterstäbe in die in Abschnitt 3.1 benannte Prüfflüssigkeit eingelagert.

Nach 13 und 26 Wochen wurden Probekörper aus der Prüfflüssigkeit entnommen und diese mit destilliertem Wasser abgespült. Im Anschluss lagerten die Proben für 24 h bei Normbedingungen gemäß EN 23 270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte.

Die Bestimmung der Reißfestigkeit und Reißdehnung erfolgte wiederum nach DIN 53504 bei Normbedingungen gemäß EN 23270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte.

Die Masseänderung wurde durch Vergleich der Gewichte der Probekörper vor bzw. nach Einlagerung der Probekörper in Prüfflüssigkeit bestimmt.

Nach der Entnahme der Probekörper aus der Prüfflüssigkeit, wurden sie mit einem saugfähigen Papier abgetupft, getrocknet und gewogen. Nach einer 7-tägigen Konditionierung bei Normbedingungen gemäß EN 23 270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte wurde die Bestimmung der Masse wiederholt und die Änderung bestimmt.

4.3 Prüfung des Haft- und Dehnverhaltens/Zugscherverhaltens

Die Probekörperherstellung für die Prüfung der Dehnspannung bei 100 % sowie der Bruchdehnung erfolgte nach DIN EN ISO 8340. Zunächst wurden im Alter von 6 Wochen (d.h. vor Einlagerung in Prüfflüssigkeit) die Ausgangswerte, d.h. Vergleichswerte für die anschließende Einlagerung ermittelt.

Nach 13 und 26 Wochen wurden weitere Probekörper aus der Prüfflüssigkeit entnommen und diese mit destilliertem Wasser abgespült. Im Anschluss lagerten die Proben für 24 h bei Normbedingungen gemäß EN 23 270 (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Feuchte.

Die Bestimmung des Dehnspannungswertes bei 100 % Dehnung und der Bruchdehnung erfolgte nach DIN EN ISO 8340.

Für die Prüfung der Zugscherfestigkeit wurden überlappt verfugte Probekörper mit einer Fuge von 20 mm Länge und 25 mm Breite bei einer Dicke von 1 mm hergestellt. Als Substrat dienten Beton und Glas.

Nach der Entnahme der Probekörper aus der Prüfflüssigkeit wurden diese mit destilliertem Wasser abgespült und 24 h bei Normbedingungen gemäß DIN EN 23270 gelagert.

Die Einspannklemmen der Zugprüfmaschine wurden so ausgerichtet, dass die Krafteinwirkung in Fugenebene wirkte. Die Prüfgeschwindigkeit betrug 5 mm/min. Ermittelt wurde jeweils die maximale Scherfestigkeit in N/mm².

Polymer Institut

5 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse der Prüfungen nach 6 Wochen ohne Belastung sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Diese Werte stellen die Vergleichswerte für die Prüfungen nach 13 Wochen (Einlagerung in Prüfflüssigkeit) und 26 Wochen (Einlagerung in Prüfflüssigkeit) dar.

Tabelle 1: Ergebniszusammenstellung nach 6 Wochen (vor Einlagerung)

Prüfung	**Einh.**	**Ergebnis**	
Zugeigenschaften		**Probekörper Typ 5 DIN EN ISO 527-3**	
Zugfestigkeit	N/mm²	0,51	
Reißdehnung	%	715	
Haft- und Dehnfähigkeit		**verklebte Probekörper, Substrat**	
		Beton*	**Glas**
Dehnspannung bei 100 % Dehnung	N/mm²	0,12	0,12
Zugscherfestigkeit	N/mm²	0,24	0,20

* mit Primer 200

Die Ergebnisse der Prüfungen nach 13 Wochen (Einlagerung in Prüfflüssigkeit) sind Tabelle 2 zu entnehmen:

Tabelle 2: Ergebnis nach 13 Wochen (Einlagerung in Prüfflüssigkeit)

Prüfung	**Einh.**	**Ergebnis mit Prüfmedium künstl. Jauche und Gülle gem. DIN 11622 - 2**	
Zugeigenschaften			
Zugfestigkeit Einzelwerte	N/mm²	0,61 ; 0,59 ; 0,63	
Mittelwert		**0,61**	
Reißdehnung Einzelwerte	%	684 ; 653 ; 689	
Mittelwert		**675**	
Masseänderung Einzelwerte	%	1,02 ; 1,08 ; 1,00	
Mittelwert		**1,03**	
Haft- und Dehnfähigkeit		**verklebte Probekörper, Substrat**	
		Beton*	**Glas**
Dehnspannung bei 100 % Dehnung	N/mm²	0,14 ; 0,13 ; 0,14	0,15 ; 0,14 ; 0,14
Mittelwert		**0,14**	**0,14**
Zugscherfestigkeit	N/mm²	0,42 ; 0,69 ; 0,51	0,41 ; 0,42 ; 0,35
Mittelwert		**0,54**	**0,39**

* mit Primer 200

Polymer Institut

Die Ergebnisse der Prüfungen nach 26 Wochen sind Tabelle 3 zu entnehmen:

Tabelle 3: Ergebnis nach 26 Wochen (Einlagerung in Prüfflüssigkeit)

Prüfung	**Einh.**	**Zwischenergebnis mit Prüfmedium künstl. Jauche und Gülle gem. DIN 11622 -2**	
Zugeigenschaften		**freie Proben**	
Zugfestigkeit Einzelwerte nach Entnahme	N/mm²	0,54 ; 0,57 ; 0,55 ; 0,55	
Mittelwert		**0,55**	
Zugfestigkeit Einzelwerte nach 7 d NK		0,70 ; 0,69 ; 0,69 ; 0,66	
Mittelwert		**0,68**	
Reißdehnung Einzelwerte nach Entnahme	%	536 ; 553 ; 528 ; 540	
Mittelwert		**539**	
Reißdehnung Einzelwerte nach 7 d NK		510 ; 520 ; 523 ; 494	
Mittelwert		**512**	
Masseänderung		**freie Proben**	
Einzelwerte nach Entnahme	%	1,05 ; 1,05 ; 1,02	
Mittelwert		**1,04**	
Einzelwerte nach 7 d NK		-0,16 ; -0,16 ; -0,16	
Mittelwert		**-0,16**	
Haft- und Dehnfähigkeit		**verklebte Probekörper, Substrat**	
		Beton*	**Glas**
Dehnspannung bei 100 % Dehnung	N/mm²	0,16 ; 0,16 ; 0,17	0,19 ; 0,18 ; 0,18
Mittelwert		**0,16**	**0,18**
Zugscherfestigkeit	N/mm²	0,58 ; 0,78 ; 0,58	0,49 ; 0,45 ; 0,38
Mittelwert		**0,64**	**0,44**

* mit Primer 200

Bei den Prüfungen zur Haft- und Dehnfähigkeit traten weder Adhäsions- noch Kohäsionsbrüche auf.

Polymer Institut

6 ZUSAMMENFASSUNG

Das Polymer Institut wurde von der Soudal N. V., Leverkusen, beauftragt, Prüfungen an

Soudaflex JGS
bezüglich der Beständigkeit gegen Jauche-Gülle
auf Beton und Glas

nach DIN 11622-2 durchzuführen.

Im vorliegenden Prüfbericht wird über die Ausgangswerte sowie über die Werte nach Einlagerungsdauern von 13 Wochen und 26 Wochen (6 Monate) berichtet. Die abschließenden Prüfungen/Messungen werden erst im Alter von 104 Wochen (2 Jahren) durchgeführt. Diese Abstufung (6 Monate, 2 Jahre) entspricht z.B. den Lagerungsdauern der Prüfplatten in den Zulassungsgrundsätzen für Beschichtungssysteme des DIBt.

Die Ergebnisse im Detail sind den voranstehenden Abschnitten zu entnehmen. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse (Mittelwerte) enthält Anhang 1.

Flörsheim-Wicker, 08.12.2009

Der stellvertretende Institutsleiter

Dr.-Ing. B. Schwamborn

Polymer Institut Flörsheim-Wicker

Die Sachbearbeiterin

C. Vorgrimler

Polymer Institut

Anhang 1

Prüfung	Einheit	Prüfung gemäß	Ergebnis mit Prüfmedium künstliche Jauche und Gülle gemäß DIN 11622-2	
Zugeigenschaften [1)]				
Zugfestigkeit (6 Wochen) 13 Wochen 26 Wochen	N/mm^2	DIN 53504	(0,51) 0,61 0,55	
Reißdehnung (6 Wochen) 13 Wochen 26 Wochen	%	DIN 53504	(715) 675 539	
Masseänderung [1)]				
13 Wochen 26 Wochen	%		1,03 1,04	
Haft- und Dehnfähigkeit [1)]			Beton	Glas
Dehnspannung bei 100 % Dehnung (6 Wochen) 13 Wochen 26 Wochen	N/mm^2	DIN EN ISO 8340	(0,12) 0,14 0,16	(0,12) 0,14 0,18
Zugscherfestigkeit (6 Wochen) 13 Wochen 26 Wochen	N/mm^2		(0,24) 0,54 0,64	(0,20) 0,39 0,44

( ) Wert vor Belastung
1) Werte nach Entnahme