

Prüfungs-Bericht

1. Ausfertigung

Antrag Nr.: K 93 341

Antragsteller.....: Disbon-Gesellschaft mbH,
Chem. Erzeugnisse + Co KG
64372 Ober - Ramstadt

Prüfungsantrag vom.....: 12.11.1993 Bestell-Nr. oder -Zeichen: Lck/Do.

Beantragt.....: Prüfung von Polyurethan/Silikon-Fugendichtstoff
nach DIN 18 540, 10.1988.

Versuchsmaterial.....: 6 Kartuschen je 310 ml Dichtstoff, Farbe grau,
vom Antragsteller bezeichnet als

"DISBOTHAN 221 PU - Fugendicht"

Weiterhin wurden 250 ml Haftvermittler,
bezeichnet als "Primer P1", vorgelegt.

Probenentnahme.....: Privat, am 20.09.1993 vom Antragsteller vorgelegt (nicht
amtlich entnommen).



1. Zweck der Untersuchung

Auf Wunsch des Antragstellers sollte untersucht werden, ob der vorgelegte Polyurethan/Silikon-Dichtstoff (Einkomponenten-Dichtstoff) den Anforderungen nach DIN 18 540, 10.1988, Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen, entspricht.

Im einzelnen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

1. Verarbeitbarkeit
2. Standvermögen
3. Haft- und Dehnversuch
4. Haft- und Dehnversuch nach Wechsellagerung
5. Haft- und Dehnversuch, Dehn-Stauch-Zyklus
6. Verfärbung angrenzender Baustoffe
7. Volumenänderung
8. Rückstellvermögen

2. Prüfungen

2.1 Bestimmung der Verarbeitbarkeit von Dichtstoffen nach DIN EN 29 048 , 05.1991

Probekörper.....: 2 Kartuschen mit je 310 ml Dichtstoff
(Angaben über die Lagerfähigkeit des Dichtstoffes
wurden vom Antragsteller nicht gemacht).

Versuchsdurchführung: Nach DIN 29 048, Abs. 7.

Lochplatten-
durchmesser.....: 6 mm

Klima im Prüfraum...: Normalklima DIN 50 014-23/50-2.

Ergebnis:

Siehe Punkt 2.1, Tabelle 1, Anlage 1.



2.2 Standvermögen nach DIN EN 27 390, 05.1991

Probekörper.....: In Aluminium-U-Schiene blasenfrei
eingebrachter Dichtstoff.

Vorbehandlungsmittel
(Primer).....: Ohne Vorbehandlungsmittel.

Herstellung der
Proben.....: Nach DIN EN 27 390, Abs. 3.3.

Verwendetes
Aluminium-Profil.....: Profil U 10 nach DIN EN 27 390.

Versuchsdurchführung: Nach DIN EN 27 390, Abs. 3.4.

Anzahl der unter-
suchten Probekörper
je Lage und
Prüftemperatur.....: 2

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.2, Tabelle 1, Anlage 1.

2.3 Haft- und Dehnversuch

Kontaktmaterial des
Dichtstoffes.....: Prismen aus Zementmörtel,
Abmessung: (70 x 30 x 12)mm

Vorbehandlungsmittel: Primer P1 (mit Pinsel dünn auf die Kontaktfläche
aufgetragen und 24 Stunden bei 23 °C abgelüftet).

Herstellung der
Probekörper.....: Nach DIN 52 455, Teil 1, Abs. 7.



Abmessungen des
Dichtstoff-
Probekörpers
(Fugenabmessungen)...: (50 x 12 x 12)mm

2.3.1 Haft- und Dehnversuch nach DIN 52 455, Teil 1, 04.1987

Vorlagerung.....:

Vorlagerung A2: 6 Wochen bei Normalklima DIN 50 014-23/50-2.

Vorlagerung B2: 6 Wochen bei Normalklima DIN 50 014-23/50-2
und

7 Tage in Ca(OH)_2 -gesättigtem Wasser bei 23 °C.

Vorlagerung C2: 1 Stunde Normalklima DIN 50 014-23/50-2

4 Stunden in Ca(OH)_2 -gesättigtem Wasser
bei 23 °C und

anschließend 6 Wochen bei Normalklima
DIN 50 014-23/50-2.

Versuchsdurchführung: Nach DIN 52 455, Teil 1, Abs. 7.

Aufgebrachte Dehnung: 160 %

Anzahl der unter-
suchten Probekörper
je Vorbehandlung und
Vorlagerung.....: 3

Prüfklima.....: Normalklima DIN 50 014-23/50-2.

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.3.1, Tabelle 1 und 2, Anlage 1 und 2.



2.3.2 Haft- und Dehnverhalten nach Wechsellagerung nach
DIN EN 28 340, 05.1991

Vorlagerung.....: 28 Tage bei Normalklima
DIN 50 014-23/50-2.

Wechsellagerung.....: Im Anschluß an die Vorlagerung erfolgte
eine Wechsellagerung im 7-Tage-Zyklus:

3 Tage bei 70 °C im Wärmeschrank
1 Tag bei 23 °C in vollentsalztem Wasser
2 Tage bei 70 °C im Wärmeschrank
1 Tag bei 23 °C in vollentsalztem Wasser.

Zykluszahl.....: 3

Versuchsdurchführung: Nach DIN EN 28 340, Abs. 8.

Aufgebrachte Dehnung: 160 %

Anzahl der unter-
suchten Probekörper.: 6 (davon 3 Vergleichsprobekörper)

Prüftemperatur der
Probekörper.....: -20 °C

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.3.2, Tabelle 3, Anlage 3.



2.3.3 Haft- und Dehnversuch, Dehn-Stauch-Zyklus nach Entwurf

DIN 52 455, Teil 4, 04.1987

Vorlagerung.....: 4 Wochen (V4) bei Normalklima
DIN 50 014-23/50-2.

Versuchsdurchführung: Nach DIN 52 455 Teil 4, Abs. 7.

Aufgebrachte Dehnung
bzw. Stauchung.....: 50 %

Anzahl der unter-
suchten Probekörper.: 3

Prüftemperatur der
Probekörper.....: -20 °C (bei Dehnung)
+50 °C (bei Stauchung)

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.3.3, Tabelle 3, Anlage 3.

2.4 Verträglichkeit der Dichtstoffe nach DIN 52 452 Teil 1, 10.1989

Probekörper.....: Auf Weißzementplatte blasenfrei
aufgebrachter Dichtstoff.

Vorlagerung der
Probekörper.....: Die Probekörper wurden vor der Prüfung 4 Wochen
(V4) bei Normalklima DIN 50 014-23/50-2 gelagert.

Versuchsdurchführung: Nach DIN 52 452 Teil 1, Abs. 7.



Anzahl der unter-
suchten Probekörper.: 1 Probekörper mit Primer
1 Probekörper (Zementprisma ohne Dichtstoff
als Vergleichsprobe)

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.4, Tabelle 4, Anlage 4.

2.5 Bestimmung der Volumenänderung nach DIN 52 451, 03.1983

Probekörper.....: In Metallringe (Innendurchmesser = 34 mm;
Höhe = 10 mm) blasenfrei eingebrachter
Dichtstoff.

Versuchsdurchführung: Nach DIN 52 451, Abs. 7.

Anzahl der geprüften Proben : 3

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.5, Tabelle 4, Anlage 4.

2.6 Bestimmung des Rückstellvermögens nach DIN EN 27 389, 03.1991

Kontaktmaterial des
Dichtstoffes.....: Aluminium

Verwendetes
Aluminium-Profil.....: 12 mm x 12 mm x 2 mm, Länge 70 mm.

Vorbehandlungsmittel:
Primer.....: Ohne Vorbehandlungsmittel.

Herstellung der
Probekörper.....: Nach DIN EN 27 389, Abs. 3.3.



Abmessungen des
Dichtstoff
Probekörpers
(Fugenabmessungen)...: 50 mm x 12 mm x 12 mm

Vorbehandlung der
Probekörper.....:
Vorlagerung.....: 28 Tage bei Normalklima DIN 50 014-23/50-2.
Wechselagerung.....: Im Anschluß an die Vorlagerung erfolgt eine
Wechselagerung im 7-Tage-Zyklus:

3 Tage bei 70 °C im Wärmeschrank
1 Tag bei 23 °C in vollentsalztem Wasser
2 Tage bei 70 °C im Wärmeschrank
1 Tag bei 23 °C in vollentsalztem Wasser.

Anzahl der Zyklen...: 3

Versuchsdurchführung: Nach DIN EN 27389, Abs. 3.5.

Aufgebrachte Dehnung: 60 %

Anzahl der unter-
suchten Proben.....: 3

Prüfklima.....: Normalklima DIN 50 014-23/50-2

Ergebnis:

Siehe Pkt. 2.6, Tabelle 4, Anlage 4.



3. Beurteilung

Der untersuchte Dichtstoff DISBOTHAN 221 PU - Fugendicht, Farbe grau, entspricht hinsichtlich seiner ermittelten Eigenschaften den Anforderungen gemäß Abs. 3.2 (Pkt. 3.2.1 bis einschl. 3.2.6) der DIN 18 540, 10.1988.

Der Dichtstoff gilt als frühbeständig.

Im Zusammenhang mit einer Güteüberwachung gemäß Abs. 3.4 der DIN 18 540, 10.1988 und dem Nachweis der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 Teil 1, ist der Dichtstoff wie folgt zu bezeichnen:

Fugendichtstoff DIN 18 540-F

64283 Darmstadt, den
Zeichen:

16.11.1993
K/Sf

Textseiten: 9
Anlagen: 4

Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt

Der Vorstand

i. A. 



Der Sachbearbeiter



(Dipl.-Ing. Seifert)

Tabelle 1
Werkstoff: Disbothan 221 PU-Fugendicht, grau

lfd. Nr.	Eigenschaft	Ergebnis	Anforderung an Fugendichtstoffe nach DIN 18 540, 10.1988
2.1	Verarbeitbarkeit; Prüfung nach DIN EN 29048	Ausspritzmenge bei 6 mm Lochdurchmesser in g/min > 100	Ausspritzmenge mindestens 100 g/min
2.2	Standvermögen; Prüfung nach DIN EN 27390	Ausbuchtung in mm (horizontal bzw. vertikal) < 2	Ausbuchtung in mm ≤ 2
2.3.1	Haft- und Dehnversuch Vorlagerung nach DIN 18 540, Zeile 1 bis 3; Prüfung nach DIN 52 455 Teil 1	Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	keine Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und keine Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung
Vorlagerung A2		Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm ² Einzelwerte von - bis 0,32 - 0,33 0,33 (mit Primer)	Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm ² ≤ 0,4

Prüfdatum: Okt. 1993

Tabelle 2
Werkstoff: Disbothan 221 PU-Fugendicht, grau

Ifd. Nr.	Eigenschaft	Ergebnis	Anforderung an Fugendichtstoffe nach DIN 18 540, 10.1988
2.3.1	Haft- und Dehnversuch nach DIN 18 540, Zeile 1 bis 3; Prüfung nach DIN 52 455 Teil 1 Vorlagerung B2	<p>Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <hr/> <p>Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm² Einzelwerte Mittelwert von - bis</p> <p>0,33 - 0,34 0,34 (mit Primer)</p>	keine Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und keine Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung
Vorlagerung C2		<p>Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p> <hr/> <p>Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm² Einzelwerte Mittelwert von - bis</p> <p>0,31 - 0,32 0,32 (mit Primer)</p>	keine Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und keine Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung

Prüfdatum: Okt. 1993

Tabelle 3
Werkstoff: Disbothan 221 PU-Fugendicht, grau

lfd. Nr.	Eigenschaft	Ergebnis	Anforderung an Fugendichtstoffe nach DIN 18 540, 10.1988								
2.3.2	Haft- und Dehnversuch (mit Wechsellagerung)	<p>Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	keine Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und keine Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 24 Stunden Lagerung bei 160 % Dehnung								
	Lagerung nach DIN 18 540, Zeile 4 und 5; Prüfung nach DIN EN 28340	<p>Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm²</p> <table border="1" data-bbox="701 907 956 1236"> <tr> <td>Einzelwerte</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>von - bis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,42 - 0,44</td> <td>0,43 (mit Primer)</td> </tr> <tr> <td>0,35 - 0,37</td> <td>0,36 (Vergleichsprobe)</td> </tr> </table>	Einzelwerte	Mittelwert	von - bis		0,42 - 0,44	0,43 (mit Primer)	0,35 - 0,37	0,36 (Vergleichsprobe)	Zugspannung bei 100 % Dehnung in N/mm ² ≤ 0,6
Einzelwerte	Mittelwert										
von - bis											
0,42 - 0,44	0,43 (mit Primer)										
0,35 - 0,37	0,36 (Vergleichsprobe)										
2.3.3	Haft- und Dehnversuch (Dehn-Stauch-Zyklus) Vorlagerung nach DIN 18 540, Zeile 6; Prüfung nach DIN 52 455 Teil 4	<p>Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 3 Dehn-Stauch-Zyklen</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	keine Ablösung der Fugendichtungsmasse vom Kontaktmaterial und keine Ribbildung (Kohäsionsriß) nach 3 Dehn-Stauch-Zyklen								

Prüfdatum: Okt. 1993

Tabelle 4
Werkstoff: Disbothan 221 PU-Fugendicht, grau

Ifd. Nr.	Eigenschaft	Ergebnis	Anforderung an Fugendichtstoffe nach DIN 18 540, 10.1988								
2.4	Verfärbung angrenzender Baustoffe Prüfung nach DIN 52 452 Teil 1	Visuelle Verfärbung außerhalb der Haftfläche erkennbar <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	außerhalb der Haftfläche darf keine Verfärbung vorhanden sein								
2.5	Volumenänderung; Prüfung nach DIN 52 451	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Volumenänderung in %</td> </tr> <tr> <td>Einzelwerte</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>von - bis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4,85 - 5,44</td> <td>5,01</td> </tr> </table>	Volumenänderung in %		Einzelwerte	Mittelwert	von - bis		4,85 - 5,44	5,01	nur Angabe der Volumenänderung in %
Volumenänderung in %											
Einzelwerte	Mittelwert										
von - bis											
4,85 - 5,44	5,01										
2.6	Rückstellvermögen, Prüfung nach DIN EN 27 389	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Rückstellung in %</td> </tr> <tr> <td>Einzelwerte</td> <td>Mittelwert</td> </tr> <tr> <td>von - bis</td> <td></td> </tr> <tr> <td>68 - 71</td> <td>70</td> </tr> </table>	Rückstellung in %		Einzelwerte	Mittelwert	von - bis		68 - 71	70	Rückstellung in % ≥ 70
Rückstellung in %											
Einzelwerte	Mittelwert										
von - bis											
68 - 71	70										

Prüfdatum: Okt. 1993