

Polymer Institut

Forschungsinstitut für polymere Baustoffe
Dr. R. Stenner GmbH

Quellenstraße 3

65439 Flörsheim

Telefon 061 45/59710

Telefax 061 45/59719

Durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium

Deutscher Akkreditierungsrat

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. DAP-P-01.004-00-94-01

DAR

Prüfbericht

P 1542

Prüfungsauftrag:

Prüfungen an

V 1/50 Pagel®-Verguss

Auftraggeber:

**Pagel Spezial-Beton GmbH & Co. KG
Wolfsbankring 9
45355 Essen**

Bearbeiter:

**J. Magner
Dipl.-Ing. R. Bludau**

Datum des Prüfberichtes:

18.08.1998

Dieser Prüfbericht umfaßt:

11 Seiten, einschließlich 2 Anlagen

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



INHALTSVERZEICHNIS

1	VORGANG	3
2	PROBENEINGANG	3
3	PRÜFUNGEN	4
3.1	Herstellung der Mischungen.....	4
3.2	Fließmaß	4
3.3	Quellen.....	5
3.4	Biegezug- und Druckfestigkeit.....	6
3.5	Schwinden	7
4	ZUSAMMENFASSUNG.....	8
Anlage 1A	Entwicklung der Biegezugfestigkeit.....	9
Anlage 1B	Entwicklung der Druckfestigkeit.....	10
Anlage 2	Schwinden bei 5 °C und 10 °C.....	11



1 VORGANG

Die Pagel Spezial-Beton GmbH & Co. KG, Essen, beauftragte das Polymer Institut, folgende Prüfungen am Stoff

V 1/50 Pagel®-Verguss

durchzuführen:

1. Prüfung der Biegezug- und Druckfestigkeit nach 1, 3, 7, 14, 28 und 56 Tagen gemäß „Merkblatt Vergußmörtel“, Fassung September 1990, des Deutschen Beton-Verein e.V., Abschnitt 6.6
2. Prüfung der Voluminierung nach o.g. Mörtelaltern. Die Prüfung der Voluminierung erfolgt durch die Bestimmung des Schwindmaßes gemäß Abschnitt 6.7 und Prüfung des Quellens nach Abschnitt 6.3 des o.g. Merkblattes.

Die Prüfungen sollen jeweils bei Prüftemperaturen von + 5 °C und + 10 °C und einer rel. Luftfeuchte von ca. 70 % durchgeführt werden.

2 PROBENEINGANG

Im Polymer Institut ging am 09.02.1998 folgender Stoff von der Pagel Spezial-Beton GmbH & Co. KG ein:

Pos.	Stoff	Charge	Gebindeart	Menge
1	V 1/50 Pagel®-Verguss	08.12.97 - 111/59	Papiersack	4 x 25 kg

3 PRÜFUNGEN

3.1 Herstellung der Mischungen

Der Frischmörtel von V 1/50 Pagel[®]-Verguss wurde wie folgt angemischt:

Verwendeter Mischer: Beba B6 Doppelrührer (Zwangsmischer)

Mischzeit: 5 min

Klima: + 5 °C bzw. + 10 °C

Mischungsverhältnis: Trockenkomponente : Wasser = 1 : 0,12
2/3 des Wassers wurde vorgelegt

3.2 Fließmaß

Die Prüfung des Fließmaßes erfolgte gemäß Abschnitt 6.2.2 des Merkblattes Vergußmörtel, Fassung September 1990, des Deutschen Beton-Verein e.V.

Nach einer Reifezeit von 5 Minuten nach Zugabe aller Ausgangsstoffe wurde mit der Messung des Fließmaßes begonnen. Die Ablesung erfolgte jeweils 30 Sekunden nach den u. a. Zeiten.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt

Tabelle 1: *Fließmaß von V 1/50 Pagel[®]-Verguss*

Zeit [min.]	Fließmaß + 5 °C [mm]	Fließmaß + 10 °C [mm]
5 -Nullmessung-	600	620
30	490	500

Die Fließrinne wurde wie der Trockenmörtel von V 1/50 Pagel[®]-Verguss und das Anmachwasser bei der jeweiligen Prüftemperatur vorgelagert.



3.3 Quellen

Die Prüfung des Quellens von V 1/50 Pagel[®]-Verguss erfolgte nach Punkt 6.3 des Merkblatts gemäß DIN 4227, Teil 5. Der Abstand der Mörteloberfläche vom Dosenrand in [mm] wurde mit einem Tiefenmaß unmittelbar nach dem Einfüllen (Nullmessung) sowie nach 1, 3, 7, 14, 28 und 56 Tagen gemessen.

Die Einfüllhöhe betrug 100 mm.

In Tabelle 2 sind die gemessenen Prüfergebnisse zusammengefaßt.

Tabelle 2: Quellen

Alter [d]	Lagerung bei + 5 °C	Lagerung bei + 10 °C
1	- 0,1	0,0
3	0,0	0,0
7	0,1	0,0
14	0,1	0,0
28	0,1	0,0
56	0,1	0,0



3.4 Biegezug- und Druckfestigkeit

Die Mörtelprismen (40 x 40 x 160 mm³) wurden gemäß Abschnitt 6.6 des o. g. Merkblattes durch Stochern verdichtet. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse zusammengefaßt.

Tabelle 3: Biegezug - und Druckfestigkeit

Probe	Alter [d]	Lagerung bei + 5 °C		Lagerung bei + 10 °C	
		β_{BZ}^* [MPa]	β_D^{**} [MPa]	β_{BZ}^* [MPa]	β_D^{**} [MPa]
1	1	1,6	7,2 7,0	3,9	16,9 16,7
2		2,5	7,5 7,7	4,4	16,9 17,0
3		1,6	7,7 7,8	4,2	16,6 17,3
MW		1,9	7,5	4,2	16,9
1	3	6,1	43,9 46,4	8,2	45,8 49,8
2		5,6	45,5 43,2	7,2	57,4 56,3
3		5,6	44,3 44,6	6,3	57,2 51,9
MW		5,8	44,7	7,2	53,0
1	7	6,4	48,9 48,1	6,9	55,5 53,7
2		6,4	49,2 49,2	7,7	54,4 57,1
3		5,7	48,1 47,7	7,9	54,5 55,8
MW		6,2	48,5	7,5	55,2
1	14	8,2	65,4 64,1	7,8	67,8 68,2
2		7,9	64,3 64,0	7,5	65,1 64,9
3		7,7	63,1 62,7	7,5	66,5 64,8
MW		7,9	63,9	7,6	66,2
1	28	7,1	68,9 68,5	8,7	76,5 73,9
2		9,3	71,2 73,4	9,0	76,6 75,3
3		9,2	66,9 71,6	8,6	(54,6) 81,2
MW		8,5	70,1	8,8	76,7
1	56	10,4	76,8 77,5	10,2	81,8 78,7
2		11,6	71,8 82,0	10,6	80,2 81,0
3		10,2	75,9 76,9	9,0	77,5 70,3
MW		10,7	78,5	9,9	78,2

*: β_{BZ} : Biegezugfestigkeit

** : β_D : Druckfestigkeit

Die Festigkeitsentwicklung in Abhängigkeit der Lagerungstemperatur der Probekörper und dem Mörtelalter ist den Anlagen 1A für die Biegezugfestigkeit und 1B für die Druckfestigkeit zu entnehmen.

3.5 Schwinden

Die Längenänderung durch Schwinden gemäß Punkt 6.7 des Merkblatts nach DIN 52 450 wurde an Prismen (40 x 40 x 160 mm³) bis zum 56. Tag gemessen.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 dargestellt, die graphische Darstellung des Mittelwertes aus den 6 Einzelwerten in Abhängigkeit der Temperatur ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Tabelle 4: Schwinden

Alter [d]	Schwinden [mm/m]			
	+ 5 °C		+ 10 °C	
	Einzelwerte	MW	Einzelwerte	MW
1		0,00		0,00
3	0,25; 0,25; 0,25 0,31; 0,26; 0,20	0,25	0,19; 0,21; 0,25 0,26; 0,22; 0,16	0,22
7	0,49; 0,47; 0,47 0,51; 0,51; 0,43	0,48	0,26; 0,28; 0,31 0,33; 0,28; 0,21	0,25
14	0,80; 0,76; 0,77 0,79; 0,81; 0,73	0,78	0,34; 0,38; 0,41 0,43; 0,36; 0,31	0,37
28	0,93; 0,94; 0,96 0,94; 0,98; 0,88	0,94	0,43; 0,45; 0,48 0,56; 0,49; 0,39	0,47
56	0,97; 0,99; 1,00 0,98; 1,04; 0,95	0,99	0,51; 0,53; 0,58 0,59; 0,58; 0,49	0,55



4 ZUSAMMENFASSUNG

Im Polymer Institut wurden am Stoff

V 1/50 Pagel®-Verguss

folgende Prüfungen durchgeführt:

1. Prüfung der Biegezug- und Druckfestigkeit nach 1, 3, 7, 14, 28 und 56 Tagen gemäß „Merkblatt Vergußmörtel“, Fassung September 1990, des Deutschen Beton-Verein e.V., Abschnitt 6.6
2. Prüfung der Voluminierung nach o.g. Mörtelaltern. Die Prüfung der Voluminierung erfolgt durch die Bestimmung des Schwindmaßes gemäß Abschnitt 6.7 und Prüfung des Quellens nach Abschnitt 6.3 des o.g. Merkblattes.

Die Prüfungen wurden jeweils bei den Prüftemperaturen von + 5 °C und + 10 °C und einer rel. Luftfeuchte von ca. 70 % durchgeführt.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind den vorstehenden Kapiteln zu entnehmen.

Flörsheim-Wicker, 18.08.1998

Der Institutsleiter

i.A.

J. Magner

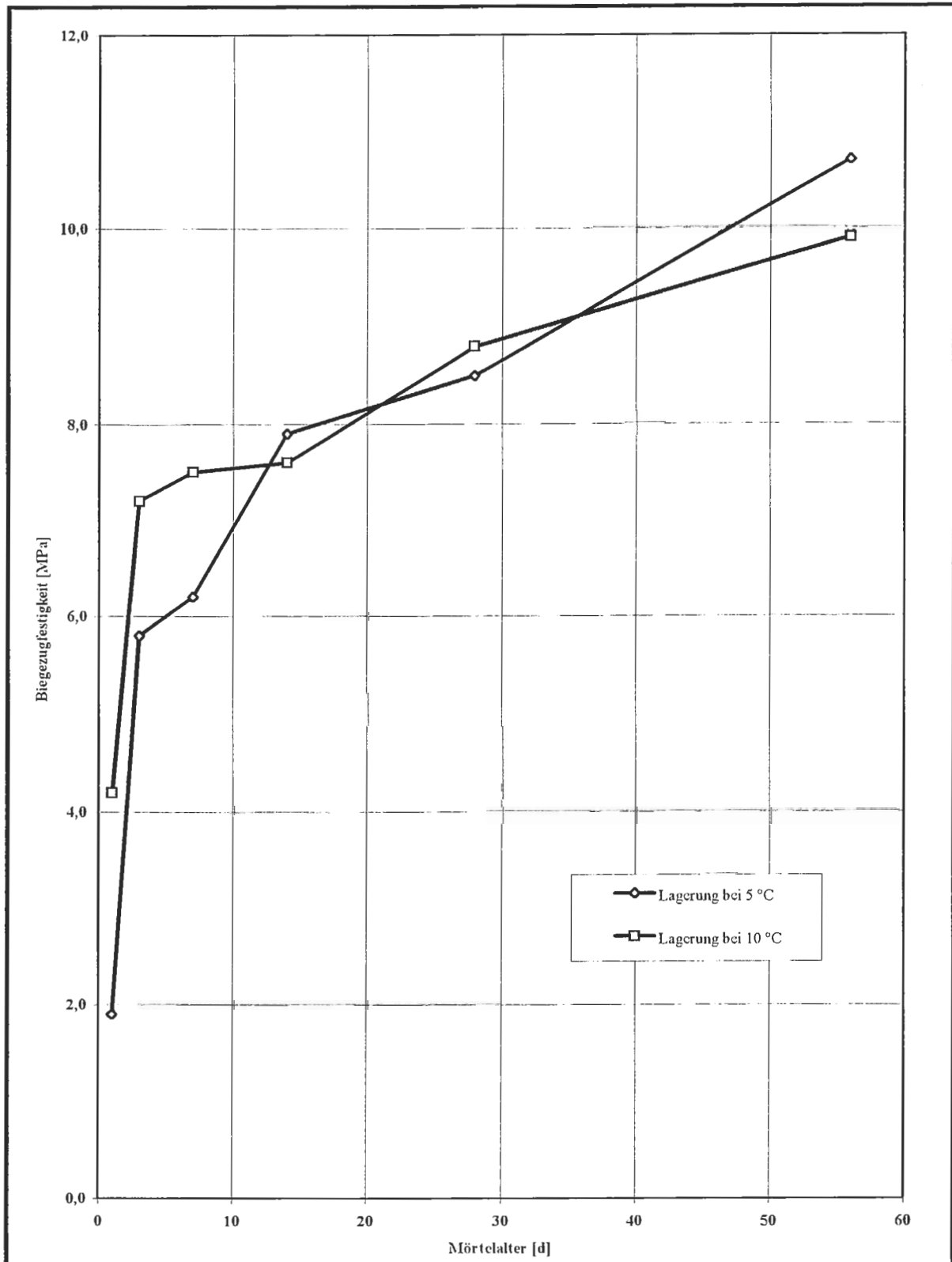


Der Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. R. Bludau

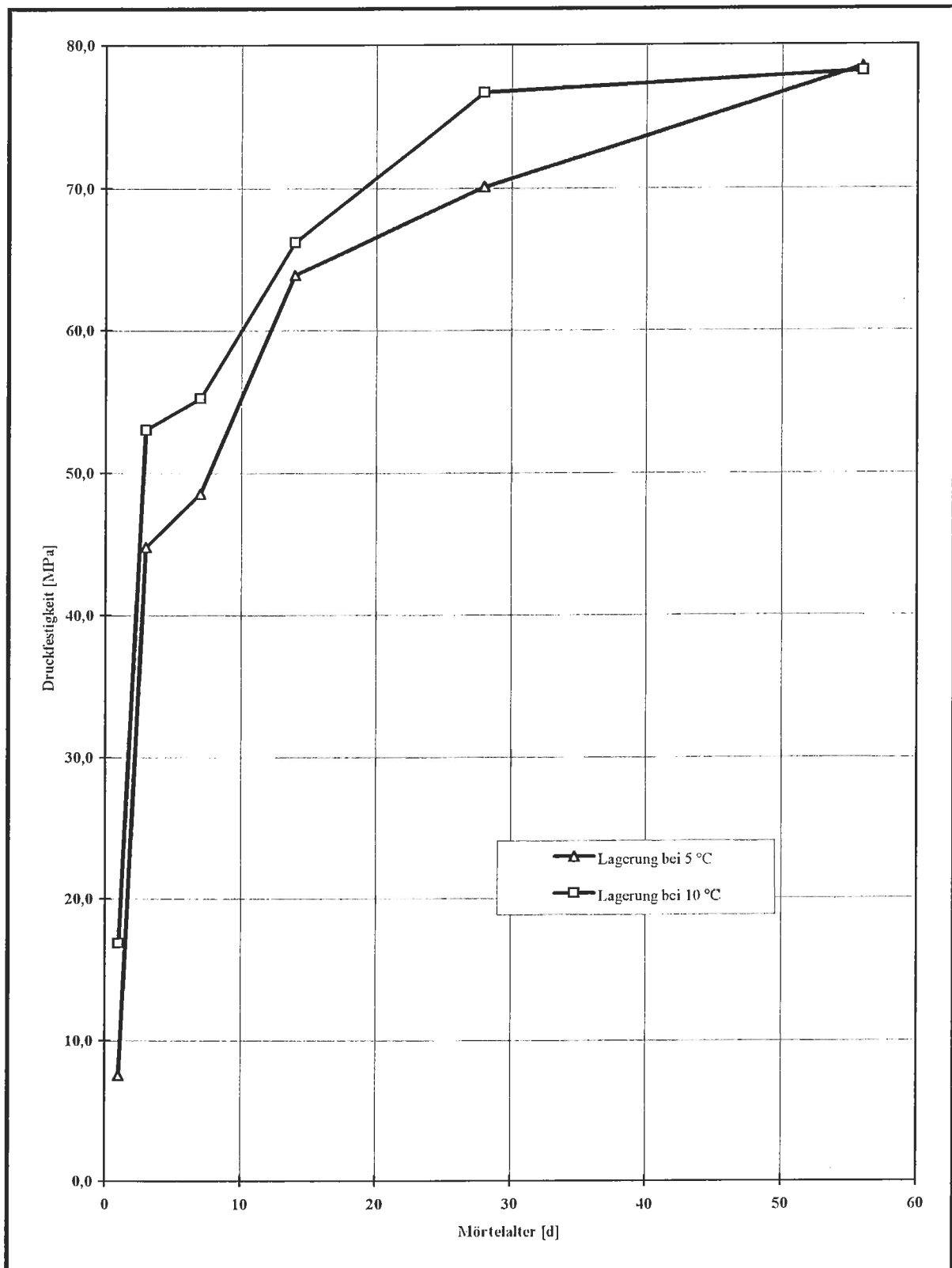
Anlage 1A

Entwicklung der Biegezugfestigkeit



Anlage 1B

Entwicklung der Druckfestigkeit



Anlage 2

Schwinden bei 5 °C und 10 °C

