

Max Bögl Bauunternehmung
Zentrallabor
PF 1120
92301 Neumarkt



MAX BÖGL

Fortschritt baut man aus Ideen.

**Prüfbericht für CDF-Tests nach
RILEM-Empfehlung**

Prüfbericht Nr. BNM 18/09

Kostenstelle: 200811
Baustelle: Kappen - Evercrete
Bauteil: Platte 1, LP 5,5 %, Besenstrich normal, kein NB - Mittel
Betongüte: C 25/30
Lieferwerk: Max Bögl, Neumarkt

Auftrag: Frost-Tausalz-Widerstands-Prüfung an Beton
mittels CDF-Verfahren

Auftraggeber: Max Bögl Bauunternehmung

Prüfbeginn: 11.05.2009
Prüfende: 01.06.2009

Rezepturangaben:	CEM II/A-LL 32,5 R	350 kg/m ³
	Wasser	171 kg/m ³
	Natursand	557 kg/m ³
	Kies 4/8	263 kg/m ³
	Kies 8/16	351 kg/m ³
	Kies 16/32	579 kg/m ³
	LPS V	0,8 M.-%
	VZ 1	0,2 M.-%

Rezeptur-Nr.: 15923690
Serie-Nr.: 15923690-1

Probenkennzeichnung/	15923690-1.1A	07.10.2008	
Bemerkung/	15923690-1.2A	07.10.2008	
Herstelltag	15923690-1.3A	Evercrete	07.10.2008
	15923690-1.4A	Evercrete	07.10.2008

PK-Abmessungen
bei Anlieferung: Bohrkern d= 150mm

Prüfstellenleiter



Prüfer

Neumarkt, den 01.06.2009

1. Probenvorbereitung und -lagerung

Die Vorbereitung der Proben erfolgte nach [1]. Die Probenhöhe beträgt etwa 75 mm. Vor Beginn des kapillaren Saugens wurden die Seitenflächen mit MC-DUR Epoxidharz abgedichtet.

2. Vorsättigung durch kapillares Saugen

Die Vorsättigung der Proben erfolgte nach [1].

Prüfflüssigkeit: 3%-ige NaCl-Lösung

Prüffläche: Abriebfläche

Probekörper	Masse der gesaugten Lösung in M.-% nach ... Tagen				
Nr.	1	2	3	4	7
15923690-1.1A	0,44	0,49	0,55	0,57	0,69
15923690-1.2A	0,49	0,56	0,61	0,64	0,68
15923690-1.3A	0,28	0,35	0,40	0,40	0,45
15923690-1.4A	0,36	0,42	0,47	0,47	0,50
Anzahl [-]	4	4	4	4	4
Mittelwert M.-%	0,39	0,46	0,50	0,52	0,58
s [M.-%]	0,09	0,09	0,09	0,11	0,12
v [%]	23,5	19,4	18,2	20,3	20,7

Tabelle 1: Gewichtsveränderung der Probekörper durch kapillares Saugen

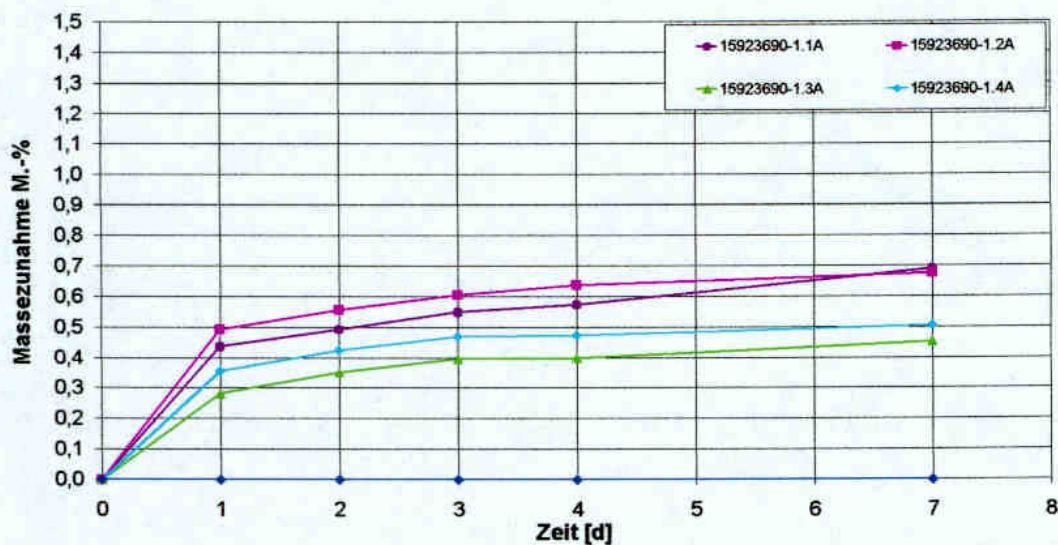


Bild 1: Massezunahme der Probekörper durch kapillares Saugen in Abhängigkeit von der Zeit

3. Frost-Tau-Wechsel

Die Reinigung der Prüfflächen und Befrostung der Proben erfolgte nach [1].

Probekörper		m_n nach ... Frost-Tau-Wechseln in g/m ²		
Rezept-Serie-PK	Prüffläche A	4	14	28
Nr.	m ²			
15923690-1.1A	0,0150	839	1059	1106
15923690-1.2A	0,0150	854	1041	1088
15923690-1.3A	0,0149	54	369	517
15923690-1.4A	0,0147	75	298	522
Anzahl	n [-]	4	4	4
Mittelwert	\bar{x}_M [g/m ²]	455	692	808
Standardabweichung	s [g/m ²]	452	415	333
Variationskoeffizient	v [%]	99	60	41

Tabelle 2: Masse des abgewitterten Probekörper-Materials während der Frost-Tau-Wechsel

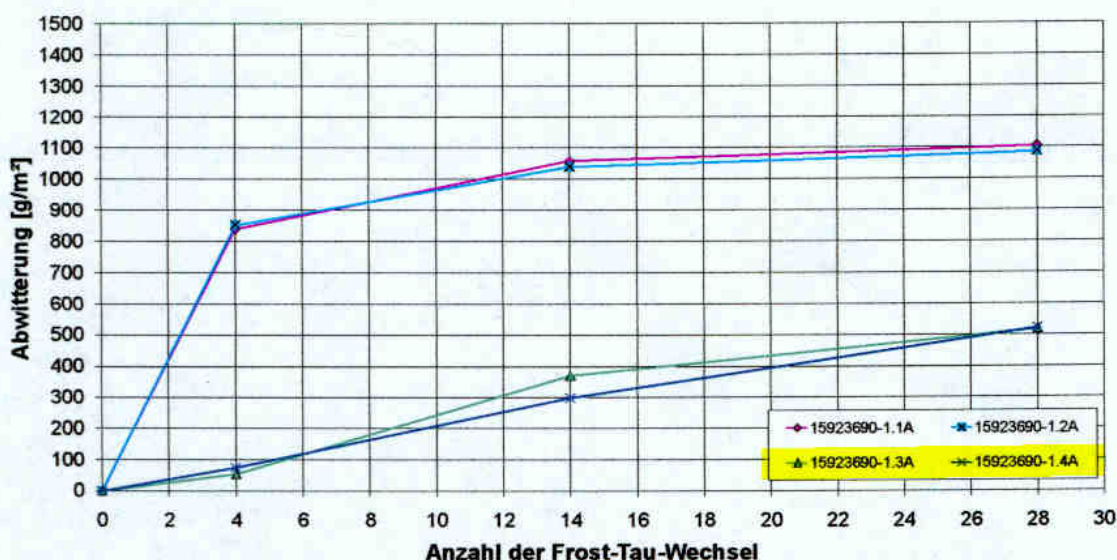


Bild 2: Summenlinie der Abwitterung des Probenmaterials während der Frost-Tau-Wechsel

Hinweis:

Die maximal zulässige mittlere Abwitterung nach [1] beträgt nach 28 FTW 1500 g/m².

Zeitpunkt	Risse	Abwitterung von Zuschlagspartikeln
vor der Prüfung	keine	keine
nach 14 FT-Wechseln	keine	keine
nach 28 FT-Wechseln	keine	keine

Tabelle 3: Augenscheinliche Beurteilung der Probekörper

Eine fotografische Darstellung der Prüfflächen vor und nach 28 Frost-Tau-Wechseln befindet sich in Anlage 1.

Abweichungen vom Standardprüfverfahren:

PK 1.3A vor Saugen 635 g/m² Evercrete
PK 1.4A vor Saugen 680 g/m² Evercrete

4. Ergebnisbewertung

Aus den Untersuchungsergebnissen kann geschlußfolgert werden, daß die Betonproben mit der Rezeptur Nr. 15923690 mit einer mittleren Abwitterungsmenge von **1097 g/m²** ohne Evercrete nach 28 Frost-Tauwechseln und mit einer mittleren Abwitterungsmenge von **520 g/m²** mit Evercrete nach 28 Frost-Tauwechseln die in [2] formulierten Anforderungen an einen hohen Frost-Tausalz widerstand erfüllen.

Beschreibung der Prüfung / Vorschriften:

[1] Setzer, Fagerlund, Janssen, RILEM Empfehlung (CDF), Übersetzung aus dem Originaltext aus: Material and Structures (1996) Vol 29 (193), pp 523-528 durch Prof. Max. J. Setzer and Rainer Auberg (Chairman/Secretary of TC117))

[2] Auberg R., Zuverlässige Prüfung des Frost- und Tausalz-Widerstandes von Beton mit dem CDF- und CIF-Test, Mitteilungen aus dem Institut für Bauphysik und Materialwissenschaften, Bd. 6

Ende des Prüfberichtes

Anlage 1: Fotografische Dokumentation der Prüfflächen während des CDF-Tests



Bild A1v: Probekörper 15923690-1.1A vor der Frost-Tausalz-Prüfung

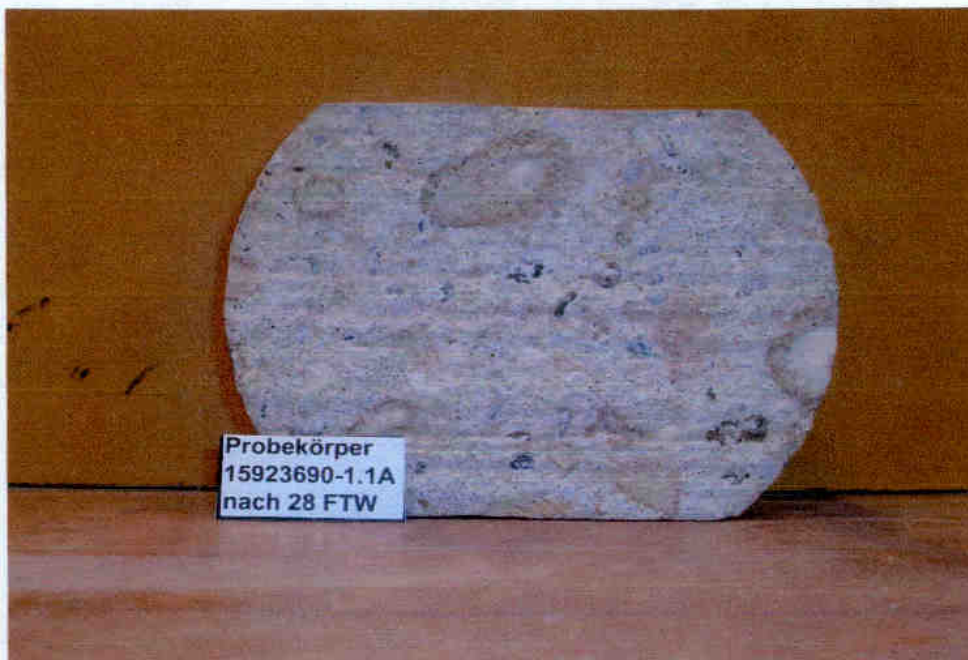


Bild A1n: Probekörper 15923690-1.1A nach der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A2v: Probekörper 15923690-1.2A vor der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A2n: Probekörper 15923690-1.2A nach der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A3v: Probekörper 15923690-1.3A vor der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A3n: Probekörper 15923690-1.3A nach der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A4v: Probekörper 15923690-1.4A vor der Frost-Tausalz-Prüfung



Bild A4n: Probekörper 15923690-1.4A nach der Frost-Tausalz-Prüfung