



FORSCHUNGSINSTITUT

Staatlich akkreditierte Prüf-
und Überwachungsstelle
für Zement und Beton
NB-CPD 89/106/EEC
Kennnummer: 0997

DER VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE



A-1030 Wien
Reisnerstraße 53
Tel.: (+43) 1/714 66 81-0
Telefax: (+43) 1/714 66 81-66
E-Mail: office@voezfi.at
http: //www.zement.at

Seite 1 von 5
2003 02 05
Dr.PN/M 2060

PRÜFBERICHT B 836-5/03

**Prüfung der Verträglichkeit von Fließmitteln mit luftporenbildenden
Zusatzmitteln gemäß ÖNORM B 3303, Abschnitt 7.16
für Kombination Micro Air 107/Glenium C 330
Nachweis für Ausbreitmaß \leq F45**

Auftraggeber: MBT AUSTRIA Bauchemie
Gesellschaft m.b.H.
Roseggerstraße 101
A- 8670 Krieglach

Auftrag: Prüfung der Verträglichkeit von Fließmitteln mit
luftporenbildenden Zusatzmitteln gemäß ÖNORM B 3303,
Abschnitt 7.16

Probeneingang: LP-Mittel Micro Air 107-5 Chargen Nr.: 67583,
Fließmittel Glenium C 330 Chargen Nr.: 67585,
EGNr.: B 1595
CEM II/A-M (S-V-L) 42,5 N, EGNr.: 1606
RK I 0/1, EGNr.: 1206; RK I 1/4, EGNr.: 883; RK I 4/8,
EGNr.: 261; RK I 8/16, EGNr.: 989

Prüfung durchgeführt: 18. November 2002 bis 27. Jänner 2003

Datum des Berichtes: 05. Februar 2003

Umfang des Berichtes: 3 Seiten Bericht (inkl. Deckblatt und 3 Tabellen)
1 Seite Anlage 1 bis 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht genannten Prüfgegenstände.
Auszugsweise Veröffentlichung nur mit schriftlicher Zustimmung des Forschungsinstituts der VÖZ.
Nicht verbrauchtes Probenmaterial wird, soweit kein gegenteiliger Auftrag erteilt wird, binnen einem Monat entsorgt.

1. Betonzusammensetzung Nullbeton und Beton mit FM

Mit Betonzusammensetzungen gemäß Tabelle 1 wurden die für die Ermittlung der Luftporenkennwerte erforderlichen 15 cm Würfel hergestellt.

Tabelle 1: Betonzusammensetzung und Frischbetondaten

	Nullbeton	Beton mit FM F45
Wasser [kg/m ³]	165	164
CEM II/A-M(S-V-L) 42,5N [kg/m ³]	340	337
Gesteinskörnung [kg/m ³]	1804	1790
Micro Air 107-5 [% v.Z.]	0,4	0,1
Glenium C 330 [% v.Z.]	-	0,23
Frischbetonrohddichte [kg/m ³]	2310	2290
A ₁₀ [cm]	38	45
L [%]	6,5	7,1
T [°C]	23	23

2. Prüfungsdurchführung

Die Probenvorbereitung und Prüfung erfolgte nach ÖNORM B 3303-2002, Abschnitt 7.16. Die Ausmessung erfolgte mit 100-facher Vergrößerung. Die Meßlänge betrug beim Nullbeton 1200 mm, beim Beton mit Fließmittel 1200 mm.

3. Ergebnisse

Nullbeton

Die gemäß Meßprotokoll (Anlage 1) erhaltenen Luftporenkennwerte sind in Tabelle 2 zusammengestellt und für die Beurteilung auf einen Gesamtluftgehalt von 4,0 % umgerechnet.

Tabelle 2: Ermittelte Luftporenkennwerte und Anforderungen

Eigenschaft	Anforderung	Anforderung bei 1200 mm Meßlänge	Meßwert	errechnete Werte
Gesamtluftgehalt %	4	4	7,4	4,0
Abstandsfaktor mm	≤ 0,18	≤ 0,16	0,06	0,08
L300 %	≥ 1,8	≥ 2,0	4,8	2,6

Die Anforderungen der ÖNORM B 3303, Abschn. 7,16 an das Luftporensystem werden eingehalten.

Beton mit Fließmittel F45

Die gemäß Meßprotokoll (Anlage 2) erhaltenen Luftporenkennwerte sind in Tabelle 3 zusammengestellt und für die Beurteilung auf einen Gesamtluftgehalt von 4,0 % umgerechnet.

Tabelle 3: Ermittelte Luftporenkennwerte und Anforderungen

Eigenschaft	Anforderung	Anforderung bei 1200 mm Meßlänge	Meßwert	errechnete Werte
Gesamtluftgehalt %	4	4	7,1	4,0
Abstandsfaktor mm	$\leq 0,18$	$\leq 0,16$	0,09	0,11
L300 %	$\geq 1,8$	$\geq 2,0$	5,0	2,8

Anforderungen der ÖNORM B 3303-2002, Abschnitt 7.16.4:

Bei Prüfung der Luftporen-Kennwerte muß bei einer rechnerischen Berücksichtigung eines Gesamtluftgehaltes von 4,0 % sowohl der Nullbeton als auch der Vergleichsbeton bei halber Meßlänge einen Abstandsfaktor $\leq 0,16$ mm und ein L300 $\geq 2,0$ % und bei ganzer Meßlänge einen Abstandsfaktor $\leq 0,18$ mm und ein L300 $\geq 1,8$ % aufweisen. Für Betone mit Konsistenzklassen $\leq F45$ ist es ausreichend den Nullbeton mit der höchsten für die Verträglichkeit vorgesehenen Fließmitteldosierung und einer Wassermenge für das Ausbreitmaß von (46 ± 2) cm herzustellen.

Die Anforderungen der ÖNORM B 3303-2002 für die Verträglichkeit von Fließmitteln und/oder Verflüssigern mit Luftporenmitteln werden für Konsistenzklassen $\leq F45$ erfüllt.


4. Verwendete Prüfverfahren

Frischbeton: ÖNORM B 3303-2002
Luftporenkennwerte: ÖNORM B 3303-2002

Zeichnungsberechtigter für das
FORSCHUNGSINSTITUT DER VEREINIGUNG
DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE


.....
Dr. J. Steiginger

Für die Richtigkeit der Ausfertigung
Fachbereich: Betontechnologie


.....
Fachreferent: Dr. P. Nisner

ANLAGE 1**NULLBETON**BERECHNETE WERTE:

Gesamtlänge der Meßstrecke [mm]:	1195.229
Anzahl der Poren Porenart 1 [1]:	1460
Anzahl der Poren Porenart 1+2 [1]:	1460
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1 [mm]:	88.993
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1+2 [mm]:	88.993
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1 [mm]:	9.143116E-02
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1+2 [mm]:	9.143116E-02
Zementgehalt Z [kg/mE3]:	350
W/Z-Wert [1]:	.49
Leimgehalt P [Vol.-%]:	28.81667
Gesamtluftgehalt A1 für Porenart 1 [Vol.-%]:	7.445686
Gesamtluftgehalt A2 für Porenart 1+2 [Vol.-%]:	7.445686
Spez. Luftoberfläche alpha1 f. Porenart 1 [1/mm]:	65.62314
Spez. Luftoberfläche alpha2 f. Porenart 1+2 [1/mm]:	65.62314
Abstandsfaktor für Porenart 1 [mm]:	.062771
Abstandsfaktor für Porenart 1+2 [mm]:	.062771

ANLAGE 2**BETON mit FM F45**BERECHNETE WERTE:

Gesamtlänge der Meßstrecke [mm]:	1214.537
Anzahl der Poren Porenart 1 [1]:	1062
Anzahl der Poren Porenart 1+2 [1]:	1062
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1 [mm]:	85.89095
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1+2 [mm]:	85.89095
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1 [mm]:	.1213149
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1+2 [mm]:	.1213149
Zementgehalt Z [kg/mE3]:	350
W/Z-Wert [1]:	.49
Leimgehalt P [Vol.-%]:	28.81667
Gesamtluftgehalt A1 für Porenart 1 [Vol.-%]:	7.071909
Gesamtluftgehalt A2 für Porenart 1+2 [Vol.-%]:	7.071909
Spez. Luftoberfläche alpha1 f. Porenart 1 [1/mm]:	49.45806
Spez. Luftoberfläche alpha2 f. Porenart 1+2 [1/mm]:	49.45806
Abstandsfaktor für Porenart 1 [mm]:	8.527505E-02
Abstandsfaktor für Porenart 1+2 [mm]:	8.527505E-02