



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 2061

PRÜFBERICHT B 836-6/03

**Prüfung der Verträglichkeit von Fließmitteln mit luftporenbildenden
Zusatzmitteln gemäß ÖNORM B 3303, Abschnitt 7.16
für Kombination Micro Air 800 V/Glenium C 323 MIX
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 800 V Chargen Nr.: 67495,
Fließmittel Glenium C 323 MIX Chargen Nr.: 67568,
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]	162	158
CEM II/A-M(S-V-L) 42,5N [kg/m ³]	350	341
Gesteinskörnung [kg/m ³]	1884	1830
Micro Air 800 V[% v.Z.]	0,4	0,1
Glenium C 323 MIX [% v.Z.]	-	0,4
Frischbetonrohddichte [kg/m ³]	2390	2330
A ₁₀ [cm]	35	44
L [%]	4,2	6,5
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	4,4	4,0
Abstandsfaktor mm	≤ 0,18	≤ 0,16	0,10	0,11
L300 %	≥ 1,8	≥ 2,0	2,4	2,2

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	4,7	4,0
Abstandsfaktor mm	$\leq 0,18$	$\leq 0,16$	0,12	0,13
L300 %	$\geq 1,8$	$\geq 2,0$	2,9	2,5

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

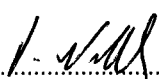
Frischbeton: ÖNORM B 3303-2002

Luftporenkennwerte: ÖNORM B 3303-2002

Zeichnungsberechtigter für das
FORSCHUNGSINSTITUT DER VEREINIGUNG
DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE


.....
Dr. J. Steigenberger

Für die Richtigkeit der Ausfertigung
Fachbereich: Betontechnologie


.....
Fachreferent: Dr. P. Nischer

ANLAGE 1**NULLBETON**BERECHNETE WERTE:

Gesamtlänge der Meßstrecke [mm]:	1190.629
Anzahl der Poren Porenart 1 [1]:	681
Anzahl der Poren Porenart 1+2 [1]:	681
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1 [mm]:	52.95203
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1+2 [mm]:	52.95203
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1 [mm]:	.1166344
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1+2 [mm]:	.1166344
Zementgehalt Z [kg/mE3]:	350
W/Z-Wert [1]:	.49
Leimgehalt P [Vol.-%]:	28.81667
Gesamtluftgehalt A1 für Porenart 1 [Vol.-%]:	4.4474
Gesamtluftgehalt A2 für Porenart 1+2 [Vol.-%]:	4.4474
Spez. Luftoberfläche alpha1 f. Porenart 1 [1/mm]:	51.44279
Spez. Luftoberfläche alpha2 f. Porenart 1+2 [1/mm]:	51.44279
Abstandsfaktor für Porenart 1 [mm]:	.1013495
Abstandsfaktor für Porenart 1+2 [mm]:	.1013495

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

Gesamtlänge der Meßstrecke [mm]:	1216.988
Anzahl der Poren Porenart 1 [1]:	587
Anzahl der Poren Porenart 1+2 [1]:	587
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1 [mm]:	57.048
Gesamtlänge gemessener Sehnen Porenart 1+2 [mm]:	57.048
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1 [mm]:	.1457786
Durchschnittl. Porendurchmesser Porenart 1+2 [mm]:	.1457786
Zementgehalt Z [kg/mE3]:	350
W/Z-Wert [1]:	.46
Leimgehalt P [Vol.-%]:	27.76667
Gesamtluftgehalt A1 für Porenart 1 [Vol.-%]:	4.687639
Gesamtluftgehalt A2 für Porenart 1+2 [Vol.-%]:	4.687639
Spez. Luftoberfläche alpha1 f. Porenart 1 [1/mm]:	41.15832
Spez. Luftoberfläche alpha2 f. Porenart 1+2 [1/mm]:	41.15832
Abstandsfaktor für Porenart 1 [mm]:	.1216009
Abstandsfaktor für Porenart 1+2 [mm]:	.1216009