



Baustofftechnik

Degussa
Construction Chemicals Austria GmbH
Roseggerstraße 101
A-8670-Krieglach

<h1>Prüfbericht</h1> <p>über die</p> <h2>Bestimmung der Luftporenkennwerte in Festbeton</h2> <p>gemäß ÖNORM B 3303</p>			
<h3>C25/30 B7 F52 GK11</h3>			
Auftraggeber	wie Adressat	Auftrag vom	2005-10-21
Prüfbericht Nr.	05/1494/3487	Bearbeiter	Billes
Textseiten	3	Ausfertigung	1-fach
Anlagen / Seiten	3 / 4	Fotos	0
Krieglach, 2005-10-25			

Die Ergebnisse dieses Prüfberichtes beziehen sich ausschließlich auf die von der Fa. Baustofftechnik GmbH untersuchten Prüfgegenstände (Proben).

Eine Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Prüfberichtes darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Fa. Baustofftechnik GmbH erfolgen.

Baustofftechnik GmbH, Schwöbing 26, A-8670 Krieglach, Firmenbuch Nr. FN 74796 w
Telefon: 03855/2861, Fax: 03855/2861-47, e-mail: zentrallabor@baustofftechnik.at

1. Prüfauftrag

Prüfung der Luftporenkennwerte an einer vom AG beigestellten Probe (s. Pkt.2).

2. Angaben zum Prüfgegenstand

Probeneingangsdatum	2005-10-21
Prüfnummer(n)	3487
Überbringer der Probe	Hr. Kahr (Degussa)
Übernehmer der Probe	Hr. Schabelreiter (Baustofftechnik Zentrallabor)
Probenbezeichnung lt. AG	C25/30 B7 F52 GK11
Probenanzahl / -art	1 / 150mm Würfel
Probekörperherstellung	Werk Neunkirchen / 11.10.2005
Frischbetonkennwerte lt. AG	siehe Anlage 3
zusätzliche Angaben lt. AG	Hersteller: Hr.Buchschachermaier / Bauteil: Garagenboden

3. Bezugnehmende Richtlinien

- ÖNORM B 3303: Betonprüfung (Fassung 09/2002);
Abs. 7.6: Bestimmung von Luftporenkennwerten in Festbeton

4. Probenvorbereitung

- Herausschneiden des Prüfkörpers (senkrecht zur abgezogenen Fläche)
- Nassschleifen (Schleifscheiben, Körnungen 74 und 40 µm) und Polieren
- Reinigung im Ultraschallbad (dest. H₂O)
- Trocknung der Probe bei 50 °C im Trockenschrank

5. Angaben zur Durchführung der Prüfung

Prüfdatum / -zeitraum	2005-10-25
Prüfungsdurchführung	Oliver Schabelreiter
Verwendete Prüfmittel	<ul style="list-style-type: none">➤ Trockenschrank / Memmert➤ Mikroskop MZ12 (100x) / Leica➤ Bildanalysesystem Q 500 / Leica

6. Prüfergebnisse

Prüfnummer	3487
Messlänge [mm]	2508
Sehnenlänge Poren [mm]	212,03
Gesamtanteil Porenvolumen [%]	8,45
Gehalt an Mikroluftporen L300 [%]	4,14
Porenanzahl	1896
Spezif. Oberfläche Luftporen [mm^{-1}]	35,77
Volumsanteil Zementstein [%] ¹⁾	30,81
Verhältnis Zementstein / Luftgehalt	3,64
Abstandsfaktor [mm]	0,102

¹⁾ berechnet aus Angaben seitens AG (siehe Anlage 3)

Prüfer



Oliver Schabelreiter

Laborleiter



Dipl.-Ing. Martin Billes

Verzeichnis der Anlagen

Nr.	Bezeichnung
1	Datenblatt Luftporenkennwerte gem. ÖNORM B 3303
2	Darstellung der Luftporenverteilung
3	Datenblatt Frischbetonprüfung

Datenblatt für Luftporenkennwerte in Festbeton gem. ÖNORM B 3303 Abs. 7.6



Baustofftechnik

Prüfnummer	3487
Anzahl der Messfelder	2000
Feldlänge	1,254 [mm]
Gesamtlänge der Messlinie	2508 [mm]

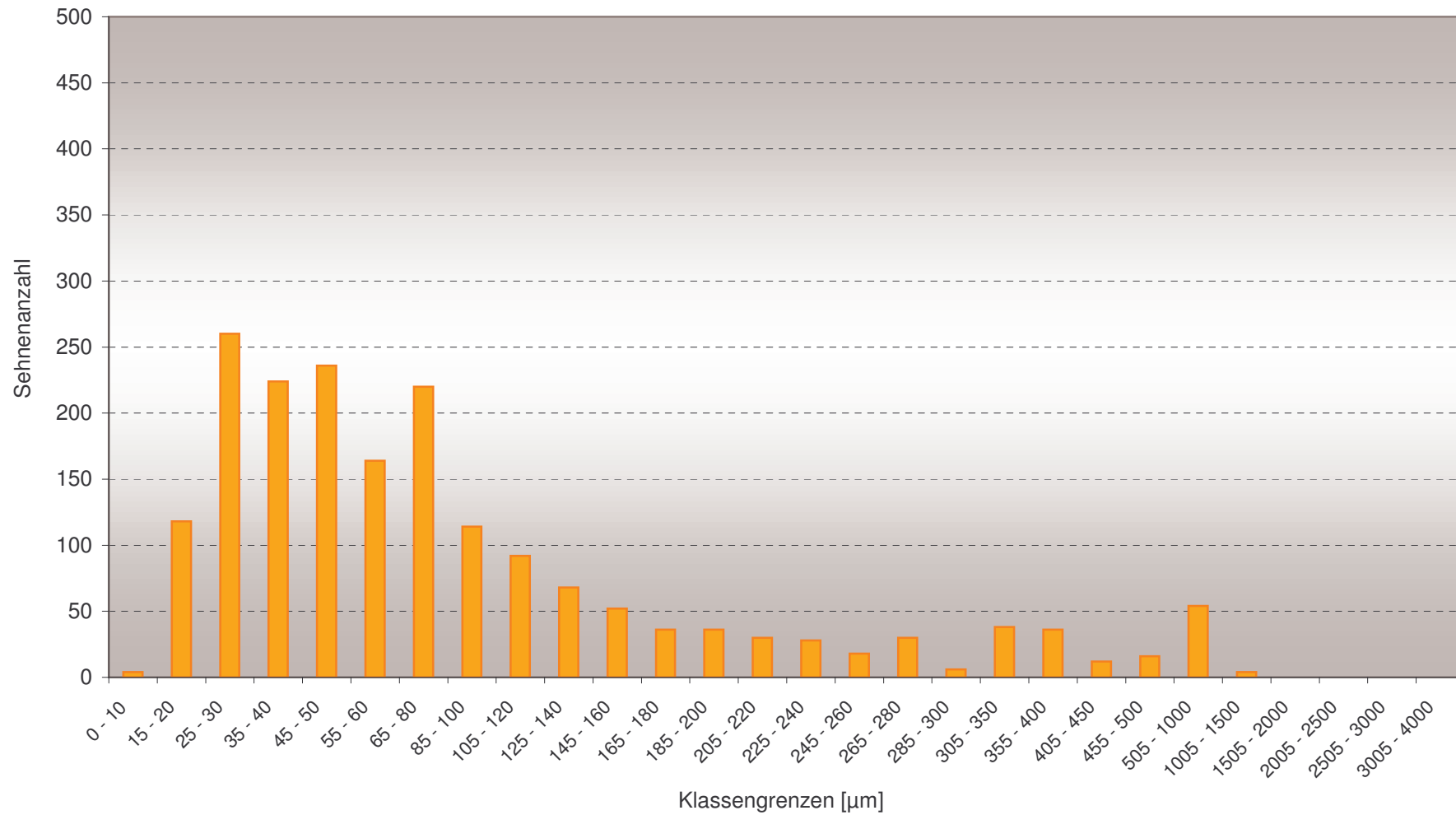
Nr. der Klasse	Klassengrenzen [µm]	Anzahl der Sehnen in der Klasse	Sehnenhäufigkeit [mm ⁻¹]	ermittelter Rechenwertanteil [mm ²]	mögliche Gesamtzahl der Sehnen [mm ⁻³]	Anzahl der Poren in der Klasse [mm ⁻³]	Volumen einer Pore [mm ³]	Luftporengehalt je Klasse [%]	Summe des Luftporengehaltes [%]
1	0 - 10	4	0,00159	0,0001178	13,53902	-157,612	0,000000524	-0,008	-0,01
2	15 - 20	118	0,04705	0,0002749	171,15112	-68,822	0,00000419	-0,029	-0,04
3	25 - 30	260	0,10367	0,0004320	239,97283	88,336	0,0000141	0,125	0,09
4	35 - 40	224	0,08931	0,0005890	151,63700	25,516	0,0000335	0,085	0,17
5	45 - 50	236	0,09410	0,0007461	126,12101	53,722	0,0000654	0,351	0,52
6	55 - 60	164	0,06539	0,0009032	72,39897	33,892	0,000113	0,383	0,91
7	65 - 80	220	0,08772	0,0022780	38,50715	22,866	0,000268	0,613	1,52
8	85 - 100	114	0,04545	0,0029060	15,64162	5,262	0,000524	0,276	1,80
9	105 - 120	92	0,03668	0,0035340	10,37991	3,867	0,000905	0,350	2,15
10	125 - 140	68	0,02711	0,0041630	6,51291	2,185	0,001440	0,315	2,46
11	145 - 160	52	0,02073	0,0047910	4,32763	1,679	0,002140	0,359	2,82
12	165 - 180	36	0,01435	0,0054190	2,64884	0,275	0,003050	0,084	2,90
13	185 - 200	36	0,01435	0,0060476	2,37351	0,582	0,004190	0,244	3,15
14	205 - 220	30	0,01196	0,0066760	1,79175	0,263	0,005580	0,147	3,29
15	225 - 240	28	0,01116	0,0073040	1,52852	0,624	0,007240	0,452	3,75
16	245 - 260	18	0,00718	0,0079330	0,90471	-0,493	0,009200	-0,453	3,29
17	265 - 280	30	0,01196	0,0085610	1,39723	1,137	0,011500	1,307	4,60
18	285 - 300	6	0,00239	0,0091890	0,26035	-0,329	0,014100	-0,464	4,14
19	305 - 350	38	0,01515	0,0257200	0,58909	0,105	0,022400	0,235	4,37
20	355 - 400	36	0,01435	0,0296500	0,48412	0,342	0,035500	1,213	5,58
21	405 - 450	12	0,00478	0,0335800	0,14249	-0,028	0,047700	-0,132	5,45
22	455 - 500	16	0,00638	0,0375000	0,17012	0,134	0,065400	0,874	6,33
23	505 - 1000	54	0,02153	0,5910000	0,03643	0,035	0,524000	1,824	8,15
24	1005 - 1500	4	0,00159	0,9837000	0,00162	0,002	1,77	0,287	8,44
25	1505 - 2000	0	0,00000	1,3760000	0,00000	0,000	4,19	0,000	8,44
26	2005 - 2500	0	0,00000	1,7690000	0,00000	0,000	8,18	0,000	8,44
27	2505 - 3000	0	0,00000	2,1620000	0,00000	0,000	14,1	0,000	8,44
28	3005 - 4000	0	0,00000	5,5020000	0,00000	0,000	33,5	0,000	8,44

Sehnenlänge Poren	212,03 [mm]
Anzahl Luftporen	1896
Luftporenvolumen	8,45 [Vol-%]
MikroLuftporengehalt L ₃₀₀	4,14 [Vol-%]

Spezif. Oberfläche der Luftporen	35,77 [mm ⁻¹]
Volumensanteil Zementstein	30,81 [Vol-%]
Zementstein / Luftgehalt	3,64
Abstandsfaktor AF	0,102 [mm]



Darstellung der Luftporenverteilung



Beton nach ÖNORM B 4710-1
Rezept - Stoffraumberechnung - Frisch- und Festbetonkontrolle

Betonlabor Krieglach
 Id.Nr 2762

Firma	Weissenböck	Bauteil	Garagenboden	Ersteller	Buschschacher mair
Werk	Neunkirchen	Baustelle	FTW	Datum	11.10.2005
Betonsorte	C25/30 / B7 / F52 / GK 11			Rez.Nr	neu

Stoffraumberechnung

Betonausgangsstoffe	Masse	Rohdichte	Stoffraum	Ist-Werte	Vorgabewerte (lt. ÖNORM B 4710-1)
Wasser	173 kg	1,00 kg/l	173 Liter	W/Z 0,43	mind. BM-Gehalt 374 kg/m ³
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter	W/BM 0,43	max. W/BM-Faktor 0,45
CEM II / A-S 42,5 R	400 kg	3,10 kg/l	129 Liter		LP Gehalt 6,0 - 10,0 %
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		k-Wert 0,0
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		
Zuschlag	1696 kg	2,70 kg/l	628 Liter		
Luftporen			70 Liter		
Gesamt	2269 kg		1000 Liter		

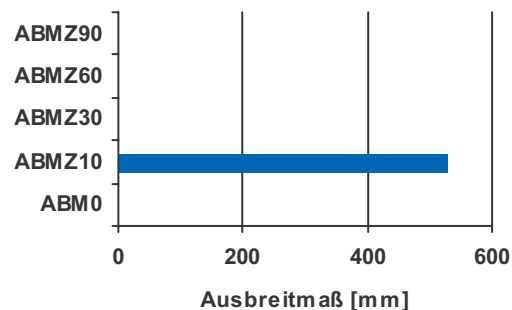
Rezepturberechnung

Rezeptur für 1m ³	% trocken - kg	EF - %	feucht - kg	0,800 m³
CEM II / A-S 42,5 R	400		400	320 kg
---	0	0,0	0	0 kg
---	0	0,0	0	0 kg
0/4 RK	47	797	3,0	821 657 kg
2/8 KK	25	424	1,0	428 342 kg
8/11 KK	28	475	0,5	477 382 kg
	0	0	0,0	0 0 kg
	0	0	0,0	0 0 kg
	0	0	0,0	0 0 kg
Glenium® ACE 30 AT	0,40	1,60		1,60 1,28 kg
Micro Air® 301-5	0,07	0,28		0,28 0,22 kg
	0,00	0,00		0,00 0,00 kg
Wasser		173		142 114 kg
---		0		0 0 kg
Gesamt	100	2270	31	2270 1816 kg

Lieferwerk Zement Wopfinger
 Lieferwerk Zusatzstoffe
 Lieferwerk Zuschlagstoffe Kies Union
 Lieferwerk Zusatzmittel Degussa CC Austria

Frischbetonprüfung Id.Nr. 2745 11.10.2005 Prüfer Buchschachermair

ABM 0-Beton	13:13	mm	Konsistenzveränderung	
ABM Z10-Beton		530 mm		mm
ABM Z30-Beton		mm		mm
ABM Z60-Beton		mm		mm
ABM Z90-Beton		mm		mm
Verdichtungsmaß				
Fließmaß Z0-Beton		mm	20,0 °C	Lufttemperatur
Fließmaß Z30-Beton		mm	20,5 °C	Betontemperatur
Fließmaß Z90-Beton		mm		
LP-Gehalt 0-30-90 min		8,0 %	%	%



W/BM-Wert Bestimmung	Mikrowellenherd			
Tasse leer	43 g	Wassergehalt	169 l/m ³	Raumgewicht
Tasse + Beton feucht	2046 g	Frisch-RG	2231 kg/m ³	leer 0 g
Tasse + Beton trocken	1894 g	BM-Gehalt	393 kg/m ³	voll 17850 g
		W/BM-Wert	0,43	Volumen 8000 cm ³

sehr guter Zusammenhalt

Degussa Construction Chemicals Austria GmbH

A-8670 Krieglach; Roseggerstraße 101; Tel: +43-3855-2371-12; Fax: +43-3855-2371-29
 office.austria@degussa.com - www.degussa-cc.at

degussa.
 creating essentials

Festbetonprüfung Id.Nr. 3603		V.Nr.					Prüfer	Buchschachermair	
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	11.10.2005	Prüfdatum		08.11.2005		Prüfalter	28 Tage		
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	βD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 1	1	0	7580	2246	0	0	0	0,0	0,0
	2	0	7600	2252	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2249		0		0,0	

Würfel für LP-Auszählung!

Festbetonprüfung Id.Nr. 3604		V.Nr.					Prüfer	Buchschachermair	
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	11.10.2005	Prüfdatum		08.11.2005		Prüfalter	28 Tage		
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	βD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 2	3	0	7600	2252	0	0	0	0,0	0,0
	4	0	7660	2270	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2261		0		0,0	