



Baustofftechnik

MBT Austria Bauchemie GesmbH
z.H. Herrn Ing. Kroneder
Roseggerstraße 101
A-8670 Krieglach

Prüfbericht

über die

Bestimmung der Luftporenkennwerte in Festbeton

gemäß ÖNORM B 3303

Auftraggeber	wie Adressat	Auftrag vom	2003-11-26
Prüfbericht Nr.	03/1142/2425_2426	Bearbeiter	Berger
Textseiten	3	Ausfertigung	1-fach
Anlagen / Seiten	6 / 8	Fotos	0
Krieglach, 2003-12-02			

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 vom AG beigestellten Proben (s. Pkt.2).

2. Angaben zum Prüfgegenstand

Probeneingangsdatum	2003-11-26
Prüfnummer(n)	2425 (Nullbeton), 2426 (Prüfbeton)
Überbringer der Probe	Hr. Kahr (MBT)
Übernehmer der Probe	Hr. Schabelreiter (Baustofftechnik)
Probenbezeichnung lt. AG	Nullbeton: Würfel Nr. 1152 / Prüfbeton: Würfel Nr. 1156
Probenanzahl / -art	2 / Würfel 150mm / Festbeton
Probekörperherstellung	Hr. Kahr am 18.11.2003
Frischbetonkennwerte lt. AG	siehe Anlagen 5-6
zusätzliche Angaben lt. AG	Prüfkörperherstellung: Betonlabor MBT

k.A.: keine Angaben seitens AG

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	2003-12-01 bis 2003-12-02
Prüfungsdurchführung	Oliver Schabelreiter
Verwendete Prüfmittel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trockenschrank / Memmert ➤ Mikroskop MZ12 (100x) / Leica ➤ Bildanalysestystem Q 500 / Leica

6. Prüfergebnisse

Prüfnummer	2425	2426
Bezeichnung lt. AG	Nullbeton	Prüfbeton
Messlänge [mm]	2508	2508
Sehnenlänge Poren [mm]	114,43	175,94
Gesamtanteil Porenvolumen [%]	4,56	7,02
Gehalt an Mikroluftporen [%]	2,67	3,26
Porenanzahl	1540	1438
Spezif. Oberfläche Luftporen [mm ⁻¹]	53,83	32,69
Volumsanteil Zementstein [%] ¹⁾	29,13	29,17
Verhältnis Zementstein / Luftgehalt	6,39	4,16
Abstandsfaktor [mm]	0,096	0,127

¹⁾ berechnet aus Angaben seitens AG (siehe Anlagen 5 und 6)

	Werte normiert auf 4,0% Gesamtluftgehalt		Normforderung
Gehalt an Mikroluftporen L300 [%]	2,34	1,86	≥ 1,80
Abstandsfaktor [mm]	0,102	0,168	≤ 0,180

Die geprüfte Kombination aus Fließmittel Glenium C323 mit luftporenbildendem Zusatzmittel Micro Air 800V entspricht den Anforderungen gem. ÖNORM B 3303.


 Prüfer Laborleiter
O. Schabelreiter *B. Berger*
 Baustofftechnik
 Baustofftechnik GmbH
 Schwöbing 2b, 8670 Krieglach
 Oliver Schabelreiter Tel.: 03855/2861, Fax: 03855/2861-17 Dipl.-Ing. Bernhard Berger

Verzeichnis der Anlagen

Nr.	Bezeichnung
1	2426 (Prüfbeton) Datenblatt Luftporenkennwerte gem. ÖNORM B 3303
2	2426 (Prüfbeton) Datenblatt Luftporenkennwerte normiert gem. ÖNORM B 3303
3	2425 (Nullbeton) Datenblatt Luftporenkennwerte gem. ÖNORM B 3303
4	2425 (Nullbeton) Datenblatt Luftporenkennwerte normiert gem. ÖNORM B 3303
5	2425 Datenblatt Frischbetonprüfung
6	2426 Datenblatt Frischbetonprüfung

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

Prüfnummer

Anzahl der Messfelder

Feldlänge

Gesamtlänge der Messlinie

2426
2000
1,254 [mm]
2508 [mm]

Baustofftechnik

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	6	0,00239	0,0001178	20,30853	-288,634	0,000000524	-0,015	-0,02
2	15 - 20	213	0,08493	0,0002749	308,94227	120,656	0,00000419	0,051	0,04
3	25 - 30	204	0,08134	0,0004320	188,28637	106,375	0,0000141	0,150	0,19
4	35 - 40	121	0,04825	0,0005890	81,91106	23,126	0,0000335	0,077	0,26
5	45 - 50	110	0,04386	0,0007461	58,78522	30,081	0,0000654	0,197	0,46
6	55 - 60	65	0,02592	0,0009032	28,69471	12,417	0,000113	0,140	0,60
7	65 - 80	93	0,03708	0,0022780	16,27802	4,478	0,000268	0,120	0,72
8	85 - 100	86	0,03429	0,0029060	11,79982	5,933	0,000524	0,311	1,03
9	105 - 120	52	0,02073	0,0035340	5,86691	-0,167	0,000905	-0,015	1,02
10	125 - 140	63	0,02512	0,0041630	6,03402	3,537	0,001440	0,509	1,53
11	145 - 160	30	0,01196	0,0047910	2,49671	-1,771	0,002140	-0,379	1,15
12	165 - 180	58	0,02313	0,0054190	4,26758	2,092	0,003050	0,638	1,78
13	185 - 200	33	0,01316	0,0060476	2,17572	0,026	0,004190	0,011	1,79
14	205 - 220	36	0,01435	0,0066760	2,15010	-0,306	0,005580	-0,171	1,62
15	225 - 240	45	0,01794	0,0073040	2,45654	1,200	0,007240	0,869	2,49
16	245 - 260	25	0,00997	0,0079330	1,25654	-0,327	0,009200	-0,301	2,19
17	265 - 280	34	0,01356	0,0085610	1,58353	0,629	0,011500	0,723	2,92
18	285 - 300	22	0,00877	0,0091890	0,95461	0,241	0,014100	0,341	3,26
19	305 - 350	46	0,01834	0,0257200	0,71311	0,404	0,022400	0,905	4,16
20	355 - 400	23	0,00917	0,0296500	0,30930	0,024	0,035500	0,086	4,25
21	405 - 450	24	0,00957	0,0335600	0,28497	0,179	0,047700	0,852	5,10
22	455 - 500	10	0,00399	0,0375000	0,10633	0,081	0,065400	0,532	5,63
23	505 - 1000	37	0,01475	0,5910000	0,02496	0,024	0,524000	1,266	6,90
24	1005 - 1500	2	0,00080	0,9837000	0,00081	0,001	1,77	0,143	7,04
25	1505 - 2000	0	0,00000	1,3760000	0,00000	0,000	4,19	0,000	7,04
26	2005 - 2500	0	0,00000	1,7690000	0,00000	0,000	8,18	0,000	7,04
27	2505 - 3000	0	0,00000	2,1620000	0,00000	0,000	14,1	0,000	7,04
28	3005 - 4000	0	0,00000	5,5020000	0,00000	0,000	33,5	0,000	7,04

Sehnenlänge Poren	175,94 [mm]
Anzahl Luftporen	1438
Luftporenvolumen	7,02 [Vol-%]
Mikroluftporengehalt L ₃₀₀	3,26 [Vol-%]

Spezif. Oberfläche der Luftporen	32,69 [mm ⁻¹]
Volumensanteil Zementstein	29,17 [Vol-%]
Zementstein / Luftgehalt	4,16
Abstandsfaktor AF	0,127 [mm]

Datenblatt für Luftporenkennwerte in Festbeton gem. ÖNORM B 3303 Abs. 7.6
 Normierte Werte gem. ÖNORM B 3303 Abs. 7.16

Prüfnummer
 Anzahl der Messfelder
 Feldlänge
 Gesamtlänge der Messlinie

2426
 2000
 1,254 [mm]
 2508 [mm]

Baustofftechnik

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	3	0,00120	0,0001178	10,15426	-166,001	0,000000524	-0,009	-0,01
2	15 - 20	121	0,04843	0,0002749	176,15552	68,797	0,00000419	0,029	0,02
3	25 - 30	116	0,04638	0,0004320	107,35884	60,654	0,0000141	0,086	0,11
4	35 - 40	69	0,02751	0,0005890	46,70480	13,186	0,0000335	0,044	0,15
5	45 - 50	63	0,02501	0,0007461	33,51869	17,157	0,0000664	0,112	0,26
6	55 - 60	37	0,01478	0,0009032	16,36141	7,060	0,000113	0,080	0,34
7	65 - 80	53	0,02114	0,0022780	9,28155	2,553	0,000268	0,068	0,41
8	85 - 100	49	0,01955	0,0029060	6,72813	3,383	0,000524	0,177	0,59
9	105 - 120	30	0,01182	0,0035340	3,34525	-0,095	0,000905	-0,009	0,58
10	125 - 140	36	0,01432	0,0041630	3,4053	2,017	0,001440	0,290	0,87
11	145 - 160	17	0,00682	0,0047910	1,42360	-1,010	0,002140	-0,216	0,65
12	165 - 180	33	0,01319	0,0054190	2,43333	1,193	0,003050	0,364	1,02
13	185 - 200	19	0,00750	0,0060476	1,24057	0,015	0,004190	0,006	1,02
14	205 - 220	21	0,00818	0,0066760	1,22596	-0,175	0,005580	-0,097	0,93
15	225 - 240	26	0,01023	0,0073040	1,40069	0,684	0,007240	0,495	1,42
16	245 - 260	14	0,00568	0,0079330	0,71646	-0,186	0,009200	-0,172	1,25
17	265 - 280	19	0,00773	0,0085610	0,90291	0,359	0,011500	0,412	1,66
18	285 - 300	13	0,00500	0,0091890	0,54431	0,138	0,014100	0,194	1,86
19	305 - 350	26	0,01046	0,0257200	0,40661	0,230	0,022400	0,516	2,37
20	355 - 400	13	0,00523	0,0296500	0,17636	0,014	0,035500	0,049	2,42
21	405 - 450	14	0,00546	0,0335800	0,16249	0,102	0,047700	0,486	2,91
22	455 - 500	6	0,00227	0,0375000	0,06063	0,046	0,065400	0,303	3,21
23	505 - 1000	21	0,00841	0,5910000	0,01423	0,014	0,524000	0,722	3,93
24	1005 - 1500	1	0,00045	0,9837000	0,00046	0,000	1,77	0,082	4,01
25	1505 - 2000	0	0,00000	1,3760000	0,00000	0,000	4,19	0,000	4,01
26	2005 - 2500	0	0,00000	1,7690000	0,00000	0,000	8,18	0,000	4,01
27	2505 - 3000	0	0,00000	2,1620000	0,00000	0,000	14,1	0,000	4,01
28	3005 - 4000	0	0,00000	5,5020000	0,00000	0,000	33,5	0,000	4,01

Sehnenlänge Poren
 Anzahl Luftporen
 Luftporenvolumen
 Mikroluftporengehalt L₃₀₀

Spezif. Oberfläche der Luftporen
 Volumanteil Zementstein
 Zementstein / Luftgehalt
 Abstandsfaktor AF

175,94 [mm]
 820
 7,02 [Vol-%]
 1,86 [Vol-%]

18,63 [mm⁻¹]
 29,17 [Vol-%]
 4,16
 0,168 [mm]

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

Prüfnummer
Anzahl der Messfelder
Feldlänge
Gesamtlänge der Messlinie

2425
2000
1,254 [mm]
2508 [mm]



Baustofftechnik

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	16	0,00638	0,0001178	54,15607	-320,056	0,000000524	-0,017	-0,02
2	15 - 20	258	0,10287	0,0002749	374,21176	75,169	0,00000419	0,031	0,01
3	25 - 30	324	0,12919	0,0004320	299,04306	129,805	0,0000141	0,183	0,20
4	35 - 40	250	0,09968	0,0005890	169,23773	65,562	0,0000335	0,220	0,42
5	45 - 50	194	0,07735	0,0007461	103,67574	57,764	0,0000654	0,378	0,80
6	55 - 60	104	0,04147	0,0009032	45,91154	25,958	0,000113	0,293	1,09
7	65 - 80	114	0,04545	0,0022780	19,95371	10,349	0,000268	0,277	1,37
8	85 - 100	70	0,02791	0,0029060	9,60450	4,640	0,000524	0,243	1,61
9	105 - 120	44	0,01754	0,0035340	4,96431	1,899	0,000905	0,172	1,78
10	125 - 140	32	0,01276	0,0041630	3,06490	1,567	0,001440	0,226	2,01
11	145 - 160	18	0,00718	0,0047910	1,49802	0,615	0,002140	0,132	2,14
12	165 - 180	12	0,00478	0,0054190	0,88295	0,092	0,003050	0,028	2,17
13	185 - 200	12	0,00478	0,0060476	0,79117	-0,164	0,004190	-0,069	2,10
14	205 - 220	16	0,00638	0,0066760	0,95560	0,737	0,005580	0,411	2,51
15	225 - 240	4	0,00159	0,0073040	0,21836	0,118	0,007240	0,085	2,59
16	245 - 260	2	0,00080	0,0079330	0,10052	0,007	0,009200	0,007	2,60
17	265 - 280	2	0,00080	0,0085610	0,09315	-0,254	0,011500	-0,292	2,31
18	285 - 300	8	0,00319	0,0091890	0,34713	0,254	0,014100	0,358	2,67
19	305 - 350	6	0,00239	0,0257200	0,09301	-0,068	0,022400	-0,153	2,51
20	355 - 400	12	0,00478	0,0296500	0,16137	0,114	0,035500	0,404	2,92
21	405 - 450	4	0,00159	0,0335800	0,04750	-0,038	0,047700	-0,179	2,74
22	455 - 500	8	0,00319	0,0375000	0,08506	0,072	0,065400	0,468	3,21
23	505 - 1000	20	0,00797	0,5910000	0,01349	0,009	0,524000	0,485	3,70
24	1005 - 1500	10	0,00399	0,9837000	0,00405	0,004	1,77	0,717	4,42
25	1505 - 2000	0	0,00000	1,3760000	0,00000	0,000	4,19	0,000	4,42
26	2005 - 2500	0	0,00000	1,7690000	0,00000	0,000	8,18	0,000	4,42
27	2505 - 3000	0	0,00000	2,1620000	0,00000	0,000	14,1	0,000	4,42
28	3005 - 4000	0	0,00000	5,5020000	0,00000	0,000	33,5	0,000	4,42

Sehnenlänge Poren
Anzahl Luftporen
Luftporenvolumen
Mikroluftporengehalt L₃₀₀

Spezif. Oberfläche der Luftporen
Volumensanteil Zementstein
Zementstein / Luftgehalt
Abstandsfaktor AF

114,43 [mm]
1540
4,56 [Vol-%]
2,67 [Vol-%]

53,83 [mm⁻¹]
29,13 [Vol-%]
6,39
0,096 [mm]

Datenblatt für Luftporenkennwerte in Festbeton gem. ÖNORM B 3303 Abs. 7.6
 Normierte Werte gem. ÖNORM B 3303 Abs. 7.16

Prüfnummer	2425
Anzahl der Messfelder	2000
Feldlänge	1,254 [mm]
Gesamtlänge der Messlinie	2508 [mm]

Baustofftechnik

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	14	0,00558	0,0001178	47,38656	-280,685	0,000000524	-0,015	-0,01
2	15 - 20	226	0,09019	0,0002749	328,07131	65,900	0,00000419	0,028	0,01
3	25 - 30	284	0,11326	0,0004320	262,17094	113,800	0,0000141	0,160	0,17
4	35 - 40	219	0,08739	0,0005890	148,37065	57,478	0,0000335	0,193	0,37
5	45 - 50	170	0,06781	0,0007461	90,89248	50,642	0,0000654	0,331	0,70
6	55 - 60	91	0,03635	0,0009032	40,25063	22,757	0,000113	0,257	0,95
7	65 - 80	100	0,03965	0,0022780	17,49341	9,073	0,000268	0,243	1,20
8	85 - 100	61	0,02447	0,0029060	8,42026	4,068	0,000524	0,213	1,41
9	105 - 120	39	0,01538	0,0035340	4,35221	1,665	0,000905	0,151	1,56
10	125 - 140	28	0,01119	0,0041630	2,68699	1,374	0,001440	0,198	1,76
11	145 - 160	16	0,00629	0,0047910	1,31332	0,539	0,002140	0,115	1,87
12	165 - 180	11	0,00419	0,0054190	0,77408	0,080	0,003050	0,025	1,90
13	185 - 200	11	0,00419	0,0060476	0,69362	-0,144	0,004190	-0,060	1,84
14	205 - 220	14	0,00559	0,0066760	0,83777	0,646	0,005580	0,361	2,20
15	225 - 240	4	0,00140	0,0073040	0,19144	0,103	0,007240	0,075	2,27
16	245 - 260	2	0,00070	0,0079330	0,08813	0,006	0,009200	0,006	2,28
17	265 - 280	2	0,00070	0,0085610	0,08166	-0,223	0,011500	-0,256	2,02
18	285 - 300	7	0,00280	0,0091890	0,30433	0,223	0,014100	0,314	2,34
19	305 - 350	5	0,00210	0,0257200	0,08155	-0,060	0,022400	-0,134	2,20
20	355 - 400	11	0,00419	0,0296500	0,14148	0,100	0,035500	0,354	2,56
21	405 - 450	4	0,00140	0,0335800	0,04164	-0,033	0,047700	-0,157	2,40
22	455 - 500	7	0,00280	0,0375000	0,07457	0,063	0,065400	0,410	2,81
23	505 - 1000	18	0,00699	0,5910000	0,01183	0,008	0,524000	0,434	3,25
24	1005 - 1500	9	0,00350	0,9837000	0,00355	0,004	1,77	0,629	3,87
25	1505 - 2000	0	0,00000	1,3760000	0,00000	0,000	4,19	0,000	3,87
26	2005 - 2500	0	0,00000	1,7690000	0,00000	0,000	8,18	0,000	3,87
27	2505 - 3000	0	0,00000	2,1620000	0,00000	0,000	14,1	0,000	3,87
28	3005 - 4000	0	0,00000	5,5020000	0,00000	0,000	33,5	0,000	3,87

Sehnenlänge Poren	100,32 [mm]
Anzahl Luftporen	1350
Luftporenvolumen	4,00 [Vol-%]
Mikroluftporengehalt L ₃₀₀	2,34 [Vol-%]
Spezif. Oberfläche der Luftporen	53,83 [mm ⁻¹]
Volumensanteil Zementstein	29,13 [Vol-%]
Zementstein / Luftgehalt	7,28
Abstandsfaktor AF	0,102 [mm]

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

Betonlabor Krieglach
 Id.Nr 1298

Firma MBT Verträglichkeitsprüfung Bauteil Null Vertr. 800V Ersteller Harald Kahr
 Werk Micro Air 800V Baustelle MA 800V Ch Nr:72230 Datum 18.11.2003

Betonsorte / F38 / GK 22 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 0,49	mind. BM-Gehalt 0 kg/m ³
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter	W/BM 0,49	max. W/BM-Faktor 0,00
CEM II / A-S 42,5 R	350 kg	3,10 kg/l	113 Liter		LP Gehalt 4,0 - 6,0 %
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		k-Wert 0,0
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		
Zuschlag	1846 kg	2,78 kg/l	664 Liter		
Luftporen			50 Liter		
Gesamt	2369 kg		1000 Liter		

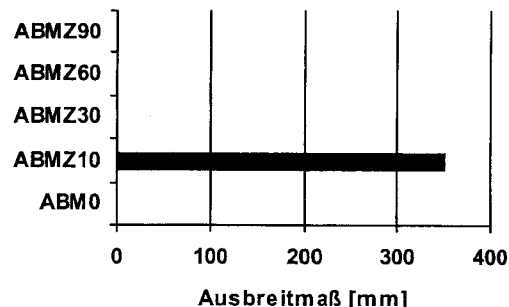
Rezepturberechnung

Rezeptur für 1m ³	% trocken - kg	EF - %	feucht - kg	0,016 m ³
CEM II / A-S 42,5 R	350		350	5,60 kg
---	0	0,0	0	0,00 kg
---	0	0,0	0	0,00 kg
0/4 RK	52	960	960	15,36 kg
4/8 RK	10	185	185	2,95 kg
8/16 RK	28	517	517	8,27 kg
16/32 RK	10	185	185	2,95 kg
	0	0	0	0,00 kg
	0	0	0	0,00 kg
Micro Air® 800 V	0,40	1,40	1,40	0,0224 kg
Micro Air® 800 V	0,10	0,35	0,35	0,0056 kg
	0,00	0,00	0,00	0,0000 kg
Wasser		173	173	2,77 kg
---		0	0	0,00 kg
Gesamt	100	2371	0	2371

Lieferwerk Zement Gmunden
 Lieferwerk Zusatzstoffe
 Lieferwerk Zuschlagstoffe Kies Union Reiterer
 Lieferwerk Zusatzmittel MBT Austria Bauchemie GesmbH

Frischbetonprüfung Id.Nr. 1294 19.11.2003 Prüfer Gerald Kargl

ABM 0-Beton	08:30	mm	Konsistenzveränderung
ABM Z10-Beton	350	mm	mm
ABM Z30-Beton		mm	mm
ABM Z60-Beton		mm	mm
ABM Z90-Beton		mm	mm
Verdichtungsmaß			
Fließmaß Z0-Beton		mm	21,2 °C Lufttemperatur
Fließmaß Z30-Beton		mm	19,4 °C Betontemperatur
Fließmaß Z90-Beton		mm	
LP-Gehalt 0-30-90 min	5,1 %	%	%



W/BM-Wert Bestimmung

Tasse leer	0 g	Wassergehalt	l/m ³	Raumgewicht
Tasse + Beton feucht	0 g	Frisch-RG	2370 kg/m ³	leer 0 g
Tasse + Beton trocken	0 g	BM-Gehalt	kg/m ³	voll 18960 g
		W/BM-Wert		Volumen 8000 cm ³



MBT Austria Bauchemie GesmbH
 A-8670 Krieglach; Roseggerstraße 101; Tel: +43-3855-2371-12; Fax: +43-3855-2371-29
 office.austria@mbt.com

degussa.
 Concrete and Grout Solutions

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

Betonlabor Krieglach
 Id.Nr 1298

Festbetonprüfung Id.Nr.	1685	V.Nr.					Prüfer	Gerald Kargl	
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	19.11.2003	Prüfdatum		17.12.2003		Prüfalter	28 Tage		
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	ßD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 1	1152	0	8030	2379	0	0	0	0,0	0,0
	1153	0	8010	2373	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2376		0		0,0	

1152u.1153 werden ausgezählt!

Festbetonprüfung Id.Nr.	1686	V.Nr.					Prüfer		
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	19.11.2003	Prüfdatum		17.12.2003		Prüfalter	28 Tage		
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	ßD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 2	1154	0	8010	2373	0	0	0	0,0	0,0
	1155	0	7980	2364	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2369		0		0,0	



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

Betonlabor Krieglach
 Id.Nr 1299

Firma MBT Verträglichkeitsprüfung Bauteil F52 Vertr 800V - C323 Mix Ersteller Harald Kahr
 Werk Glenium C323 & Micro Air 800V Baustelle Datum 18.11.2003

Betonsorte / F52 / GK 22 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 0,49	mind. BM-Gehalt 0 kg/m ³
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter	W/BM 0,49	max. W/BM-Faktor 0,00
CEM II / A-S 42,5 R	350 kg	3,10 kg/l	113 Liter		LP Gehalt 4,0 - 6,0 %
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		k-Wert 0,0
---	0 kg	1,00 kg/l	0 Liter		
Zuschlag	1846 kg	2,78 kg/l	664 Liter		
Luftporen			50 Liter		
Gesamt	2369 kg		1000 Liter		

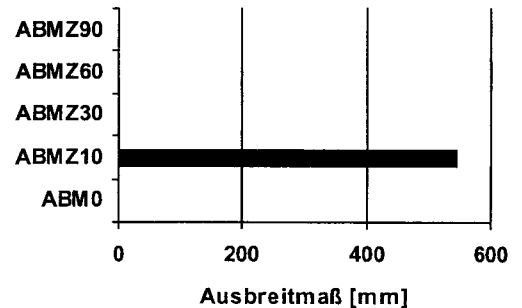
Rezepturberechnung

Rezeptur für 1m ³	% trocken - kg	EF - %	feucht - kg	0,016 m ³
CEM II / A-S 42,5 R	350		350	5,60 kg
---	0	0,0	0	0,00 kg
---	0	0,0	0	0,00 kg
0/4 RK	52	960	960	15,36 kg
4/8 RK	10	185	185	2,95 kg
8/16 RK	28	517	517	8,27 kg
16/32 RK	10	185	185	2,95 kg
	0	0	0	0,00 kg
	0	0	0	0,00 kg
Micro Air® 800 V	0,20	0,70	0,70	0,0112 kg
Glenium® C 323 Mix	0,40	1,40	1,40	0,0224 kg
	0,00	0,00	0,00	0,0000 kg
Wasser		173	173	2,77 kg
---		0	0	0,00 kg
Gesamt	100	2371	2371	37,94 kg

Lieferwerk Zement Gmunden
 Lieferwerk Zusatzstoffe
 Lieferwerk Zuschlagstoffe Kies Union Reiterer
 Lieferwerk Zusatzmittel MBT Austria Bauchemie GesmbH

Frischbetonprüfung Id.Nr. 1295 19.11.2003 Prüfer Gerald Kargl

ABM 0-Beton	11:00	mm	Konsistenzveränderung
ABM Z10-Beton	545	mm	mm
ABM Z30-Beton		mm	mm
ABM Z60-Beton		mm	mm
ABM Z90-Beton		mm	mm
Verdichtungsmaß			
Fließmaß Z0-Beton		mm	21,4 °C Lufttemperatur
Fließmaß Z30-Beton		mm	19,4 °C Betontemperatur
Fließmaß Z90-Beton		mm	
LP-Gehalt 0-30-90 min	5,9 %	%	%



W/BM-Wert Bestimmung

Tasse leer	0 g	Wassergehalt	l/m ³	Raumgewicht
Tasse + Beton feucht	0 g	Frisch-RG	2355 kg/m ³	leer 0 g
Tasse + Beton trocken	0 g	BM-Gehalt	kg/m ³	voll 18840 g
		W/BM-Wert		Volumen 8000 cm ³



MBT Austria Bauchemie GesmbH
 A-8670 Krieglach; Roseggerstraße 101; Tel: +43-3855-2371-12; Fax: +43-3855-2371-29
 office.austria@mbt.com

degussa.
 Construction Chemicals

Festbetonprüfung Id.Nr. 1687		V.Nr.					Prüfer		Gerald Kargl
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	19.11.2003	Prüfdatum		17.12.2003		Prüfalter		28 Tage	
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	ßD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 1	1156	0	7950	2356	0	0	0	0,0	0,0
	1157	0	7960	2359	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2357		0		0,0	

1156 u.1157 werden ausgezählt!

Festbetonprüfung Id.Nr. 1688		V.Nr.					Prüfer		Gerald Kargl
Probekörper	Würfel 15 cm Kantenlänge			Volumen	3375,00 cm ³	Fläche	22500 mm ²		
Lagerung	Normlagerung			Ø	0 mm	h	0 mm		
Herstelldatum	19.11.2003	Prüfdatum		17.12.2003		Prüfalter		28 Tage	
	Probe Nr	leer [g]	voll [g]	RG [kg/m ³]	PK-Gew [g]	RG [kg/m ³]	BL [kN]	ßD [N/mm ²]	fc cube15
Serie Nr. 2	1158	0	7930	2350	0	0	0	0,0	0,0
	1159	0	7950	2356	0	0	0	0,0	0,0
		0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
Mittelwert				2353		0		0,0	