

Firma
Kö és Homok Kft.
Hrsz. 08/6
9351 Babót
UNGARNGumpoldskirchen, 11.01.2018
Labor Nr.: **1787/2017.1**
Sachbearbeiter: Haslinger

PRÜFBERICHT

Prüfungen gemäß ÖNORM B 3131 Bestimmung der Frostklasse an einer Gesteinskörnung ≤4mm

Unternehmen: Kö és Homok Kft.
Werk: **Grube Babot, Ungarn**
eingegangene Proben: **RK 0/4**
Entnahmestelle: Deponie, kegelförmige Aufschüttung
Probenahme: entnommen von der MAPAG, am 13.04.2017 im Beisein von Herrn Tarnoki
Probeneingang: 13.04.2017
Prüfzeitraum: 28.07.2017 - 23.10.2017

Die Prüfung zur Beurteilung der gleichwertigen Beständigkeit für die Frostklasse XF4 erfolgte gemäß ONR 23303 Abschnitt 9.11 und 11.2.

Am 28.07.2017 wurden die Prüfkörper mit den Bezeichnungen 1 bis 4 hergestellt und bis zum 28.08.2017 gelagert bzw. für die Frost-Tau-Wechsel - Beanspruchung vorbereitet. Die Durchführung der 56 Frost-Tau-Wechsel erfolgte an den o. g. Prüflingen sowie an den vorbereiteten Nullbetonproben von 28.07.2017 bis einschließlich 23.10.2017.

Nach 7, 14, 28, 42 und 56 Zyklen wurde jeweils die Gesamtabwitterung an jedem Prüfling bzw. an jeder Nullbetonprobe bestimmt. Die gesamten Untersuchungsergebnisse sind auf der Beilage 1 zusammengefasst.

Aus je einem Würfel der o. g. Prüflingen sowie der vorbereiteten Nullbetonproben wurde eine weitere Prüfplatte mit einer Dicke von rd. 4,0 cm in Herstellungsrichtung herausgeschnitten. Gemäß ONR 23303, Punkt 9.6, wurde die Prüfplatte zuerst an einer Seite fein geschliffen um anschließend den Luftgehalt mittels Mikroskop bei 100-facher Vergrößerung auszuzählen, sowie den Abstandsfaktor berechnen zu können. Die Untersuchungsergebnisse sowie die Temperaturverlaufskurve sind auf den Beilagen 2 bis 6 zusammengefasst.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 7 angefügt.

Beurteilung

Die geprüfte Gesteinskörnung 0/4 Babot entspricht gemäß ONR 23303 Abschnitt 11.2, der Frostklasse F1.

Verteiler:
1 x Babot1787/2017.1
Dieser Bericht umfasst 1 Seite und 7 Beilagen.

Betonzusammensetzung

		Nullbeton (Vergleichsbeton)	Prüfbeton
CEM II/A - S 42,5 R WT42 (Lafarge)	[kg/m ³]	455	550
CEN-Normensand (gem. ÖNORM EN 196-1)	[kg/m ³]	1459	---
Gesteinskörnung 0/4 (Babot)	[kg/m ³]	---	1282
Wasser	[kg/m ³]	191	231
Luftporenbildner (PROAIR NVX1:4 TAL-Betonchemie)	[kg/m ³]	2,2	2,2

Frischbetonkennwerte

		Nullbeton (Vergleichsbeton)	Prüfbeton	Anforderungen lt. ONR 23303
W/B - Wert	[]	0,42	0,42	0,42
Ausbreitmaß	[cm]	37	38	34 - 38
Luftgehalt	[%]	10,0	12,0	9 - 13
Abstandsfaktor	[mm]	0,14	0,15	≤0,18

Abwitterungsergebnisse Prüfbeton aus der Probe 0/4

Prüfplatte		1	2	3	4	Mittelwert	
nach 7 Zyklen	[kg/m ²]	0,035	0,039	0,043	0,042	0,040	
nach 14 Zyklen	[kg/m ²]	0,052	0,060	0,055	0,056	0,056	
nach 28 Zyklen	[kg/m ²]	0,064	0,093	0,062	0,076	0,074	
nach 42 Zyklen	[kg/m ²]	0,080	0,111	0,071	0,082	0,086	
nach 56 Zyklen	[kg/m ²]	0,118	0,151	0,076	0,093	0,110	Anforderungen lt. ONR 23303
Gesamtabwitterung [kg/m²]						0,110	max. 0,229

Abwitterungsergebnisse Nullbeton

Nullbetonplatte		N1	N2	N3	N4	Mittelwert
nach 7 Zyklen	[kg/m ²]	0,022	0,025	0,018	0,024	0,022
nach 14 Zyklen	[kg/m ²]	0,025	0,028	0,023	0,029	0,026
nach 28 Zyklen	[kg/m ²]	0,026	0,029	0,024	0,030	0,027
nach 42 Zyklen	[kg/m ²]	0,027	0,030	0,025	0,031	0,028
nach 56 Zyklen	[kg/m ²]	0,027	0,031	0,025	0,032	0,029
Gesamtabwitterung [kg/m²]						0,029

Abwitterungsdifferenz zwischen Prüfbeton aus der Probe 0/4 und Nullbeton [kg/m²]		0,081	Anforderungen lt. ONR 23303 max. 0,200
--	--	--------------	---



Bestimmung der Luftporenkennwerte

gemäß ONR 23303, Punkt 9.6, Ausgabe 1. September 2010

Zusammenstellung der Prüfergebnisse

Antragsteller: Firma
 Kö és Homok Kft.
 Hrsz. 08/6
 9351 Babót
 UNGARN

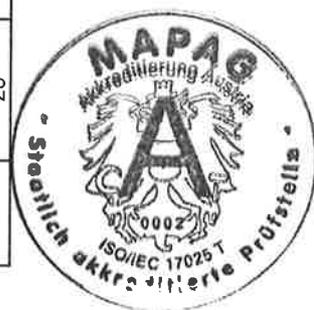
Bauvorhaben: ---
Bauteil: RK 0/4

Labornummer		1787/2017.1
Probe		3
Prüfdatum		20.11.2017
Betonalter [d]		125
Verwendete Mikroskopvergrößerung		100-fach
Rohdichte der Probe	[kg/m ³]	2030
Zementsteingehalt P	[%]	41,22
Gesamtlänge der Meßlinien T _{tot}	[mm]	1632,5
Gesamtlänge der gemessenen Sehnen T _a	[mm]	244,0
Gesamtanzahl der gemessenen Sehen N	[-]	1120
Spezifische Oberfläche der Luftporen α	[mm ⁻¹]	18,36
Gesamtporenanteil L	[%]	14,9
Gehalt an Mikroluftporen L300	[%]	4,0
Abstandsfaktor AF	[mm]	0,15



Gesamtlänge der Meßlinien T_{rot}: 1632,52 mm

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Einheit	Nummer der Klasse	Klassen-grenzen [µm]	Anzahl der Sehnen in der Klasse	Sehnen-häufigkeit [mm ⁻¹]	ermittelter Rechewertanteil [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 Luftporen-gehaltes [%]
	1	0 bis 10	8	0,00490	0,0001178	41,5993	-123,2923	0,000000524	-0,006	-0,01
	2	15 bis 20	74	0,04533	0,0002749	164,8916	8,9182	0,000004190	0,004	0,00
	3	25 bis 30	110	0,06738	0,0004320	155,9734	62,3749	0,000014100	0,088	0,09
	4	35 bis 40	90	0,05513	0,0005890	93,5985	54,1903	0,000033500	0,182	0,27
	5	45 bis 50	48	0,02940	0,0007461	39,4081	4,1417	0,000065400	0,027	0,29
	6	55 bis 60	52	0,03185	0,0009032	35,2664	13,2167	0,000113000	0,149	0,44
	7	65 bis 80	82	0,05023	0,0022780	22,0496	8,9808	0,000268000	0,241	0,68
	8	85 bis 100	62	0,03798	0,0029060	13,0689	0,2424	0,000524000	0,013	0,70
	9	105 bis 120	74	0,04533	0,0035340	12,8265	5,7637	0,000905000	0,522	1,22
	10	125 bis 140	48	0,02940	0,0041630	7,0628	2,7157	0,001440000	0,391	1,61
	11	145 bis 160	34	0,02083	0,0047910	4,3470	0,7298	0,002140000	0,156	1,77
	12	165 bis 180	32	0,01980	0,0054190	3,6172	-0,6369	0,003050000	-0,194	1,57
	13	185 bis 200	42	0,02573	0,0060476	4,2541	1,5015	0,004190000	0,629	2,20
	14	205 bis 220	30	0,01838	0,0066760	2,7526	-1,6084	0,005580000	-0,897	1,30
	15	225 bis 240	52	0,03185	0,0073040	4,3610	2,5078	0,007240000	1,816	3,12
	16	245 bis 260	24	0,01470	0,0079330	1,8532	0,7084	0,009200000	0,652	3,77
	17	265 bis 280	16	0,00980	0,0085610	1,1448	0,0782	0,011500000	0,090	3,86
	18	285 bis 300	16	0,00980	0,0091890	1,0666	0,1139	0,014100000	0,161	4,02
	19	305 bis 350	40	0,02450	0,0257200	0,9526	0,0436	0,022400000	0,098	4,12
	20	355 bis 400	44	0,02695	0,0296500	0,9090	0,4712	0,033500000	1,579	5,70
	21	405 bis 450	24	0,01470	0,0335800	0,4378	0,1764	0,047700000	0,842	6,54
	22	455 bis 500	16	0,00980	0,0375000	0,2614	0,1909	0,065400000	1,248	7,79
	23	505 bis 1000	68	0,04165	0,5910000	0,0705	0,0593	0,524000000	3,106	10,89
	24	1005 bis 1500	18	0,01103	0,9837000	0,0112	0,0076	1,770000000	1,354	12,25
	25	1505 bis 2000	8	0,00490	1,3760000	0,0036	0,0029	4,190000000	1,202	13,45
	26	2005 bis 2500	2	0,00123	1,7690000	0,0007	-0,0004	8,180000000	-0,361	13,09
	27	2505 bis 3000	4	0,00245	2,1620000	0,0011	0,0009	14,100000000	1,284	14,37
	28	3005 bis 4000	2	0,00123	5,5020000	0,0002	0,0002	33,500000000	0,746	15,12



Bestimmung der Luftporenkennwerte

gemäß ONR 23303, Punkt 9.6, Ausgabe 1. September 2010

Zusammenstellung der Prüfergebnisse

Antragsteller: Firma
 Kö és Homok Kft.
 Hrsz. 08/6
 9351 Babót
 UNGARN

Werk: ---

Probe: Nullbeton - Normensand 0/2

Labornummer		1787/2017.1
Probe		4
Prüfdatum		20.11.2017
Betonalter [d]		115
Verwendete Mikroskopvergrößerung		100-fach
Rohdichte der Probe	[kg/m ³]	2170
Zementsteingehalt P	[%]	34,02
Gesamtlänge der Meßlinien T _{tot}	[mm]	1316,4
Gesamtlänge der gemessenen Sehnen T _a	[mm]	118,3
Gesamtanzahl der gemessenen Sehen N	[-]	684
Spezifische Oberfläche der Luftporen α	[mm ⁻¹]	23,12
Gesamtporenanteil L	[%]	9,0
Gehalt an Mikroluftporen L300	[%]	3,0
Abstandsfaktor AF	[mm]	0,16

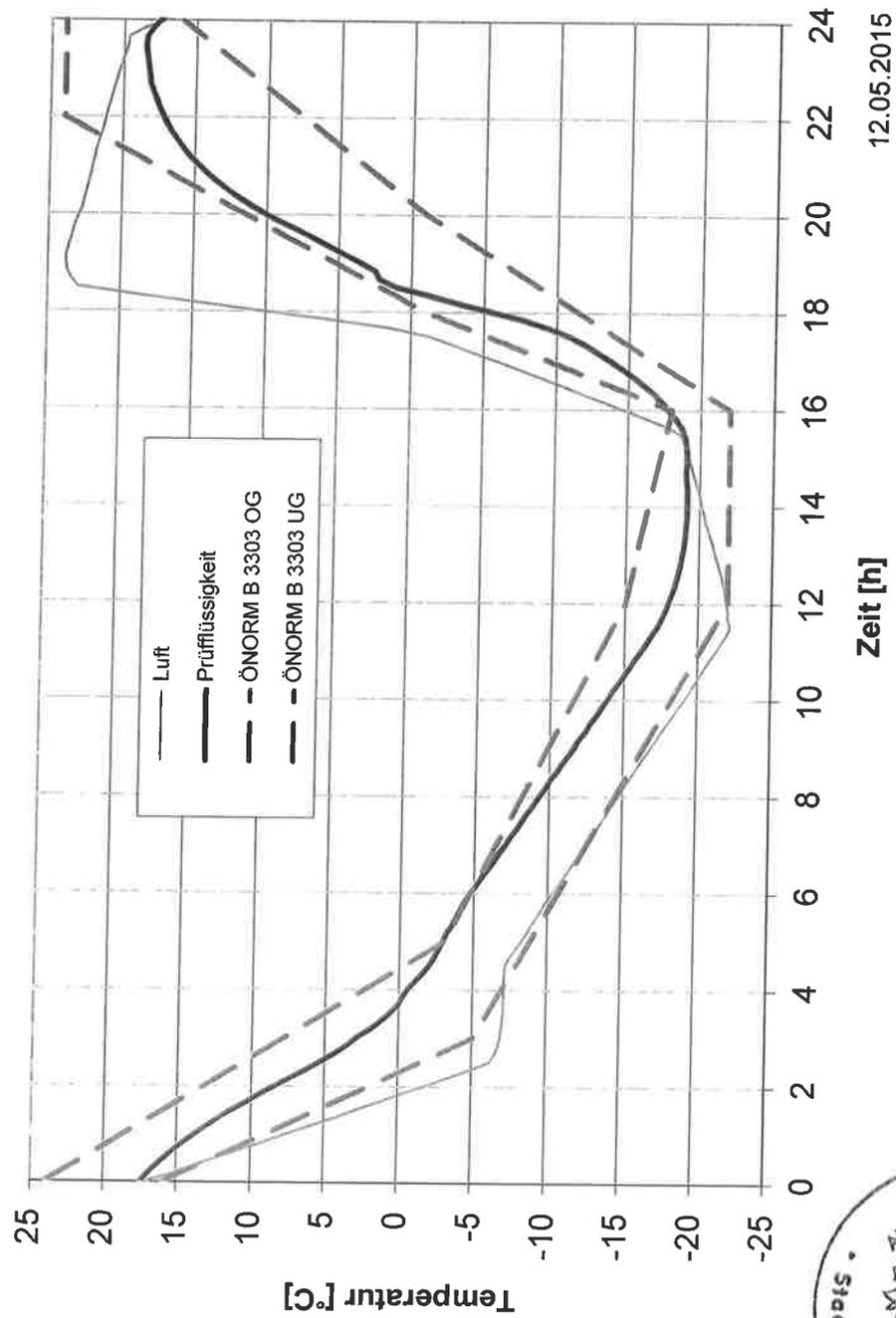


Gesamtlänge der Meßlinien T_{TOT}: 1316,4478 mm

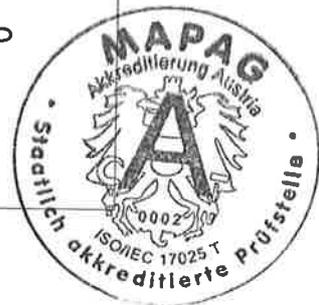
Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Nummer der Klasse	Klassengrenzen	Anzahl der Sehnen in der Klasse	Sehnenhäufigkeit	ermittelter Rechewertanteil	mögliche Gesamtzahl der Sehnen	Anzahl der Poren in der Klasse	Volumen einer Pore	Luftporengehalt je Klasse	Summe des Luftporengehaltes
Einheit		[µm]		[mm ⁻¹]	[mm ²]	[mm ⁻³]	[mm ⁻³]	[mm ³]	[%]	[%]
	1	0 bis 10	6	0,00456	0,0001178	38,6903	-49,7340	0,000000524	-0,003	0,00
	2	15 bis 20	32	0,02431	0,0002749	88,4243	-52,2461	0,000004190	-0,022	-0,02
	3	25 bis 30	80	0,06077	0,0004320	140,6704	73,6071	0,000014100	0,104	0,08
	4	35 bis 40	52	0,03950	0,0005890	67,0632	8,0122	0,000033500	0,027	0,11
	5	45 bis 50	58	0,04406	0,0007461	59,0510	20,3635	0,000065400	0,133	0,24
	6	55 bis 60	46	0,03494	0,0009032	38,6875	6,0085	0,000113000	0,068	0,31
	7	65 bis 80	98	0,07444	0,0022780	32,6790	18,5636	0,000268000	0,498	0,80
	8	85 bis 100	54	0,04102	0,0029060	14,1154	8,9567	0,000524000	0,469	1,27
	9	105 bis 120	24	0,01823	0,0035340	5,1587	1,5093	0,000905000	0,137	1,41
	10	125 bis 140	20	0,01519	0,0041630	3,6494	-4,2782	0,001440000	-0,616	0,79
	11	145 bis 160	50	0,03798	0,0047910	7,9276	2,8812	0,002140000	0,617	1,41
	12	165 bis 180	36	0,02735	0,0054190	5,0464	4,2927	0,003050000	1,309	2,72
	13	185 bis 200	6	0,00456	0,0060476	0,7536	0,7536	0,004190000	0,316	3,04
	14	205 bis 220	0	0,00000	0,0066760	0,0000	-1,2480	0,005580000	-0,696	2,34
	15	225 bis 240	12	0,00912	0,0073940	1,2480	0,4820	0,007240000	0,349	2,69
	16	245 bis 260	8	0,00608	0,0079330	0,7660	0,7660	0,009200000	0,705	3,39
	17	265 bis 280	0	0,00000	0,0085610	0,0000	-0,6613	0,011500000	-0,761	2,63
	18	285 bis 300	8	0,00608	0,0091890	0,6613	0,2479	0,014100000	0,349	2,98
	19	305 bis 350	14	0,01063	0,0257200	0,4135	0,0036	0,022400000	0,008	2,99
	20	355 bis 400	16	0,01215	0,0296500	0,4099	0,0480	0,033500000	0,161	3,15
	21	405 bis 450	16	0,01215	0,0335800	0,3619	0,2404	0,047700000	1,147	4,30
	22	455 bis 500	6	0,00456	0,0375000	0,1215	0,0933	0,065400000	0,610	4,91
	23	505 bis 1000	22	0,01671	0,5910000	0,0283	0,0175	0,524000000	0,915	5,82
	24	1005 bis 1500	14	0,01063	0,9837000	0,0108	0,0097	1,770000000	1,718	7,54
	25	1505 bis 2000	2	0,00152	1,3760000	0,0011	0,0002	4,190000000	0,103	7,64
	26	2005 bis 2500	2	0,00152	1,7690000	0,0009	0,0009	8,180000000	0,703	8,35
	27	2505 bis 3000	0	0,00000	2,1620000	0,0000	0,0000	14,100000000	0,000	8,35
	28	3005 bis 4000	0	0,00000	5,5020000	0,0000	0,0000	33,500000000	0,000	8,35



Temperaturverlauf bei XF4 - Prüfung gem. ONR 23303



12.05.2015



 www.schraufstaedter.at STEINBRUCH UND TRANSPORT	Prüfanweisung Probenahme Gemäß ÖNORM EN932-1	PA 01
		Seite 1 von 1

Labor <u>MAPAG</u>	
Probenahmebericht gemäß ÖNORM EN 932-1	
Probennummer	Probenehmer <u>KADLOIK (MAPAG)</u>
Art der Probe	<input checked="" type="checkbox"/> Korngemisch / <input type="checkbox"/> Korngruppe <u>1011, 1111, 418, 5116, 16132</u>
Hersteller	<u>Ko es Homok</u>
Produktionsstätte	<u>Babof</u>
Datum und Uhrzeit der Probenahme	<u>2017/04/13</u> <input type="checkbox"/> Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller <u>10:30</u> Uhr
Prüflos	Produktionszeitraum <u>KW</u>
Lage der Entnahmestelle	<input checked="" type="checkbox"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="checkbox"/> -Band <input type="checkbox"/>
Probenahmeverfahren	<input checked="" type="checkbox"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie <input type="checkbox"/> mit Rahmen vom ruhenden Band <input type="checkbox"/>
Sammelprobenmenge Einzelproben a ca. kg
Probenteilung	<input type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/> Viertelmethode <input type="checkbox"/>
Zu prüfende Eigenschaften	<u>Roh + Chemie</u>
Äußere Bedingungen	<input checked="" type="checkbox"/> 25°C <input type="checkbox"/> Regen <u>Sonne</u> <input type="checkbox"/> Schneefall
Anwesende (Blockschrift)	<u>KADLOIK</u>
Anmerkungen:	

Kadpeik

erstellt: 05/2004	geändert: 06/2007 Mag. W. Weineck <u>Wolfen Weineck</u>	Freigabe: <u>08/2008</u> <u>Schrauf</u>	Ausgabe Rev. 03 Datum: <u>08/2008</u>				
----------------------	--	---	--	--	--	--	--

