

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300715

x
356

Mitteilungen

über die

Druckelastizität und Druckfestigkeit

von

Betonkörpern mit verschiedenem Wasserzusatz.

III. Teil.

Mit 1 Tafel.

Von

Dr. Ing. C. Bach,

K. Württembergischer Baudirektor,

Professor des Maschineningenieurwesens an der K. Technischen Hochschule Stuttgart.



STUTTGART

Kommissionsverlag von Konrad Wittwer

1909.

Mitteilungen

über die

Druckelastizität und Druckfestigkeit

von

Betonkörpern mit verschiedenem Wasserzusatz.

III. Teil.

Mit 1 Tafel.

Von

Dr. Ing. C. Bach,

K. Württembergischer Baudirektor,

Professor des Maschineningenieurwesens an der K. Technischen Hochschule Stuttgart.



STUTTGART

Kommissionsverlag von Konrad Wittwer

1909.



Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Vor- und Schlußbemerkung	3
Untersuchung der in Ehingen hergestellten Betonkörper auf Druckfestigkeit	6
Untersuchung der in Biebrich hergestellten Betonkörper auf Druckfestigkeit	
a) Cement von Ehingen	9
b) Cement von Stettin	11
Untersuchung der von Biebrich eingelieferten Mörtelkörper auf Druck- und Zugfestigkeit	
a) Cement von Ehingen	12
b) Cement von Stettin	14
Untersuchung der in Ehingen hergestellten Betonkörper auf Druckelastizität	15
Untersuchung der in Biebrich hergestellten Betonkörper auf Druckelastizität	
a) Cement von Ehingen	32
b) Cement von Stettin	44
c) Cement von Dyckerhoff & Söhne	48



III - 307393

DPK- B-408 / 2018

Vor- und Schlussbemerkung.

Die vorliegende Veröffentlichung, welche Auskunft gibt über die Änderung der Druckfestigkeit und Druckelastizität von Beton für das Alter von 28 Tagen, 100 Tagen, 1 Jahr, 2 und 6 Jahren, bildet den dritten Teil des Berichts, dessen erster Teil 1903 und dessen zweiter Teil 1906 erschienen ist.

Hinsichtlich aller Einzelheiten darf auf die früheren Veröffentlichungen aus den Jahren 1903 und 1906 verwiesen werden. In Bezug auf den Einfluß des Wasserzusatzes vergleiche insbesondere das Vorwort zum zweiten Teil.

Hervorgehoben sei nochmals, daß die Versuchskörper an verschiedenen Stellen, von verschiedenen Arbeitern und unter verschiedenen Verhältnissen hergestellt worden sind. Auch während ihrer Lagerung außerhalb der Anstalt sind sie verschiedenen Einflüssen ausgesetzt gewesen.

Die Versuchszahlen lassen erkennen:

- 1) daß die Druckfestigkeiten mit dem Alter zunehmen (vergl. in Fig. 1 bis 3 auf der am Schlusse der Druckschrift angeschlossenen Tafel die ausgezogenen Linien¹⁾ und für das Alter von rund 6 Jahren Werte bis 578,7 kg/qcm (S. 9, Reihe IV, No. 1 mit 3,5 % Wasser), also hohe Werte aufweisen,
- 2) daß die Dehnungskoeffizienten (der Federung) mit dem Alter der Versuchskörper abnehmen (vergl. Fig. 5 und 6¹⁾ bis herab auf $\frac{1}{560000}$ (S. 17, Reihe II, No. 1 mit 4,1 % Wasser,

¹⁾ Die Linienzüge Fig. 1 bis 3 gelten für die Zahlen, auf die in den Fußbemerkungen S. 6, 9 bzw. 11 verwiesen ist. Der Nachweis der Werte, die zu den Linienzügen Fig. 4, 5 und 6 führten, findet sich in den Fußbemerkungen S. 16, 18 bzw. S. 32.

Hiernach gilt

- Fig. 1 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Ehingen, 2,5 Sand, 1,75 Feinkiessteine, 3,5 Maschinengrobschotter, 5,7 % Wasser.
 Fig. 2 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Ehingen, 2,5 Sand, 2,25 Feinkiessteine, 3,0 Maschinengrobschotter, 3,5 % Wasser,
 Fig. 3 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Stettin, 2,5 Sand, 2,25 Feinkiessteine, 3,0 Maschinengrobschotter, 3,5 % Wasser,
 Fig. 4 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Ehingen, 2,5 Sand, 1,75 Feinschotter, 3,5 Maschinengrobschotter, 4,1 % Wasser.
 Fig. 5 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Ehingen, 2,5 Sand, 1,75 Feinkiessteine, 3,5 Maschinengrobschotter, 4,0 % Wasser,
 Fig. 6 für Beton von der Zusammensetzung: 1 Raumteil Cement von Ehingen, 2,5 Sand, 2,25 Feinkiessteine, 3,0 Grobkiessteine, 3,3 % Wasser.

Die gemessenen Zusammendrückungen zu Fig. 5 und 6 ergeben sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Alter	Spannungsstufen kg/qcm	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von 75 cm			
		gesamte	bleibende	federnde	
Fig. 5	100 Tage	0,16 bis 40,78	9,91	1,10	8,81
	rund 1 Jahr . .	0,16 " 40,51	8,32	0,50	7,82
	" 2 Jahre . .	0,16 " 40,87	7,66	0,11	7,55
	" 6 $\frac{1}{2}$ Jahre	0,18 " 41,00	6,96	0,05	6,91
Fig. 6	100 Tage	0,16 " 41,20	11,69	0,97	10,72
	rund 1 Jahr . .	0,16 " 40,68	10,53	0,77	9,76
	" 2 Jahre . .	0,16 " 41,26	9,88	0,46	9,42
	" 6 $\frac{1}{2}$ Jahre	0,18 " 41,08	8,48	0,07	8,41

Alter des Versuchskörpers 6 Jahre 8 Monate), also recht kleine Werte besitzen (rund nur das Vierfache des Eisens, welches bei Eisenbetonkonstruktionen mit dem Beton verbunden wird) und daß mit zunehmendem Alter der Versuchskörper die Werte der federnden Dehnungen den Spannungen mehr und mehr proportional werden, die Dehnungslinien sich also der Geraden nähern (vergl. Fig. 4; derselben entspricht auf der Spannungsstufe 0,18—20,52 kg/qcm $\alpha = \frac{1}{560\,000}$ und auf der Spannungsstufe 0,18—101,87 kg/qcm $\alpha = \frac{1}{527\,000}$),

3) daß die bleibenden Zusammendrückungen mit wachsendem Alter stark abnehmen (vergl. Fig. 5 und 6).

Bei Betrachtung der gebrochenen Linienzüge in Fig. 1 bis 3, welche durch Auftragen der aus den jeweils bezeichneten Versuchen gewonnenen Durchschnittswerte der Druckfestigkeiten entstanden sind (die Einzelwerte der Druckfestigkeiten werden in den Abbildungen durch wagrechte Striche angedeutet), ist es von Interesse zu bemerken, daß selbst im Alter von 6 Jahren noch ein ausgeprägtes Ansteigen, also ein ausgeprägtes Wachsen der Druckfestigkeit stattfindet.

Die in den Fig. 1 bis 3 gestrichelt eingetragenen Kurven entsprechen der vom Unterzeichneten gewählten Gesetzmäßigkeit

$$K = a \left(1 - \sqrt[n]{\frac{1}{m A + 1}} \right) \dots \dots \dots 1$$

mit $n = 6$. Hierin bedeuten

K die Druckfestigkeit in kg/qcm,
 A das Alter des Betonwürfels in Monaten,
 a und m Konstante, welche betragen

a = 786 m = 9 im Falle der Fig. 1 (5,7 % Wasser),
 a = 897 m = 6 „ „ „ „ 2 (3,5 % „),
 a = 874 m = 6 „ „ „ „ 3 (3,5 % „),

somit entsprechend

$$K = 786 \left(1 - \sqrt[6]{\frac{1}{9 A + 1}} \right) \text{ für Fig. 1 } \dots \dots \dots 2$$

$$K = 897 \left(1 - \sqrt[6]{\frac{1}{6 A + 1}} \right) \text{ „ „ 2 } \dots \dots \dots 3$$

$$K = 874 \left(1 - \sqrt[6]{\frac{1}{6 A + 1}} \right) \text{ „ „ 3 } \dots \dots \dots 4$$

Hierbei ist jeweils der für die 100 Tage alten Körper durch den Versuch ermittelte Durchschnittswert zum Ausgangspunkt genommen worden.¹⁾

¹⁾ Infolge dieser Wahl ergeben die Gleichungen, wie die Fig. 1 bis 3 deutlich erkennen lassen, für die 28 Tage alten Körper bedeutend geringere Druckfestigkeiten als der Versuch, was ganz im Sinne des Zwecks unserer technischen Rechnungen liegt, wenn diese auf Grund der Gleichungen 2 bis 4 angestellt werden sollten, um die zu erwartende Druckfestigkeit von Körpern geringeren Alters zu ermitteln. Die folgende Zusammenstellung gibt zahlenmäßige Auskunft darüber, inwieweit die berechneten Werte von den Versuchswerten abweichen.

Alter in Monaten	Fig. 1		Fig. 2		Fig. 3	
	Versuchs- werte	berechnet nach Gl. 2	Versuchs- werte	berechnet nach Gl. 3	Versuchs- werte	berechnet nach Gl. 4
28						
30	284	253	313	242	268	236
100						
30	350	350	357	357	348	348
12	416	433	458	458	418	438
24	467	471	488	506	478	493
72	537	524	572	571	561	556

Von Interesse ist es zu beachten, daß die Größe a diejenige Druckfestigkeit bedeutet, welche sich für $A = \infty$ ergeben würde, daß somit die Druckfestigkeit noch recht erheblich über die für die 6 Jahre alten Körper festgestellten Werte mit fortschreitendem Alter steigen wird, vorausgesetzt, daß eine Störung nicht eintritt. Die gebrochenen Linienzüge Fig. 1 bis 3, erlangt aus den Versuchswerten, deuten noch auf ein stärkeres Wachstum der Druckfestigkeit nach Überschreiten des Alters von 6 Jahren hin, als es die gestrichelten Kurven tun.

Im Übrigen darf auf die Zahlen der Zusammenstellungen verwiesen werden.

Stuttgart, den 15. Februar 1909.

C. Bach.

Untersuchung der in Ehingen hergestellten Betonkörper auf Druckfestigkeit.

Die Versuchskörper (Würfel von rund 30 cm Seite) wurden vor dem Zerdrücken durch Hobeln je mit 2 parallelen Druckflächen versehen. Hinsichtlich ihrer Zusammensetzung, Herstellung usw. siehe die im Vorwort bezeichnete Schrift, welche 1903 erschienen ist. Diese Bemerkung gilt auch für alle übrigen Körper.

Die Ergebnisse sind in den folgenden Zusammenstellungen niedergelegt.

Cement von Ehingen.

1. „Maschinenbeton¹⁾ 1:2¹/₂:5.“

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm									
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren	
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Grobkiessteine	4,0	3	2,37	207	2,38	270	2,39	275	2,40	324	2,41	456
				2,39	284	2,39	286	2,41	300	2,41	353	2,42	471
				2,39	245	2,39	253	2,41	303	2,41	353	2,41	427
		5,7	2	2,38	245,3	2,39	269,7	2,40	292,7	2,41	338,5	2,41	451,3
				2,39	216	2,42	276	2,44	342	2,43	405	2,42	460
				2,39	219	2,42	282	2,42	308	2,43	422	2,41	456
Reihe II No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinschotter 3,5 Maschinengrobschotter	4,1	3	2,43	273	2,44	314	2,48	388	2,46	477	2,43	377
				2,41	250	2,41	279	2,44	343	2,44	422	2,44	460
				2,42	267	2,42	244	2,42	263	2,48	405	2,43	437
		5,7	2	2,42	263,3	2,42	279,0	2,45	331,3	2,46	434,7	2,43	424,7
				2,42	269	2,45	349	2,44	375	2,46	479	2,46	547
				2,42	273	2,45	346	2,44	389	2,46	455	2,46	554
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Maschinengrobschotter	4,0	3	2,41	285	2,41	326	2,42	363	2,44	365	2,45	514
				2,42	270	2,40	345	2,44	370	2,43	388	2,45	506
				2,41	279	2,41	333	2,45	432	2,45	413	2,45	509
		5,7	2	2,41	278,0	2,41	334,7	2,44	388,3	2,44	388,7	2,45	509,7
				2,41	269	2,43	365	2,45	422	2,44	454	2,44	549
				2,42	297	2,41	349	2,44	427	2,45	480	2,44	525
				2,42	287	2,42	336	2,44	398			2,43	536
				2,42	284,3²⁾	2,42	350,0²⁾	2,44	415,7²⁾	2,45	467,0²⁾	2,44	536,7²⁾

¹⁾ Mit der Maschine gemischt.

²⁾ Mit diesen Durchschnittswerten ist Fig. 1 erlangt worden. Die Einzelwerte sind für jedes Alter in die Abbildung eingetragen. Diese gibt ein anschauliches Bild über die Zunahme der Druckfestigkeit mit dem Alter.

Von der Wiedergabe sämtlicher Linienzüge, die übrigens vielfach recht unregelmäßig verlaufen, muß mit Rücksicht auf die Kosten abgesehen werden.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm									
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren	
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit
Reihe IV No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Handschlaggrobschotter	4,2	3	2,40	279	2,40	306	2,40	289	2,44	370	2,45	490
				2,39	264	2,40	336	2,41	333	2,45	408	2,44	500
				2,39	284	2,40	300	2,42	349	2,45	388	2,44	508
				2,39	275,7	2,40	314,0	2,41	323,7	2,45	388,7	2,44	499,3
		5,7	2	2,40	273	2,41	324	2,42	364	2,45	456	2,43	535
				2,41	270	2,42	340	2,42	362	2,45	458	2,43	530
				2,41	289	2,41	327	2,43	353	—	—	2,43	525
				2,41	277,3	2,41	330,3	2,42	359,7	2,45	457,0	2,43	530,0
Reihe V No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Maschinengrobschotter	4,2	2	2,39	294	2,38	325	2,42	342	2,43	363	2,44	528
				2,38	264	2,37	270	2,42	366	2,43	330	2,44	467
				2,38	248	2,40	330	2,39	314	2,42	328	2,44	477
				2,38	268,7	2,38	308,3	2,41	340,7	2,43	340,3	2,44	490,7
Reihe VI No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Maschinengrobschotter	5,7	1	2,40	274	2,40	336	2,41	361	2,42	449	2,42	532
				2,39	264	2,40	324	2,41	360	2,43	448	2,41	542
				2,40	279	2,39	329	2,43	381	—	—	2,41	532
				2,40	272,3	2,40	329,7	2,42	367,3	2,43	488,5	2,41	535,3

2. „Handbeton¹⁾ 1 : 2¹/₂ : 5.“

Reihe VII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Grobkiessteine	4,0	3	2,39	252	2,40	294	2,40	315	2,39	327	2,39	364
				2,38	241	2,40	301	2,40	303	2,40	290	2,40	426
				2,38	252	2,39	294	2,39	299	2,39	353	2,40	371
				2,38	248,3	2,40	296,3	2,40	305,7	2,39	323,3	2,40	387,0
		5,7	2	2,38	220	2,39	270	2,41	313	2,39	344	2,38	421
				2,38	216	2,39	270	2,40	318	2,40	328	2,38	410
				2,38	215	2,39	284	2,40	304	—	—	2,38	423
				2,38	217,0	2,39	274,7	2,40	311,7	2,40	336,0	2,38	418,0
Reihe VIII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinschotter 3,5 Maschinengrobschotter	3,6	3	2,37	219	2,37	271	2,39	306	2,43	442	2,42	508
				2,36	227	2,37	313	2,39	347	2,44	425	2,41	402
				2,38	232	2,37	265	2,39	298	—	—	2,41	423
				2,37	226,0	2,37	283,0	2,39	317,0	2,44	433,5	2,41	444,3
		5,7	2	2,43	277	2,42	330	2,45	361	2,42	391	2,41	533
				2,42	292	2,42	339	2,45	358	2,43	433	2,41	483
				2,44	269	2,44	321	2,45	374	2,43	454	2,42	502
				2,43	279,3	2,43	330,0	2,45	364,3	2,43	426,0	2,41	506,0
Reihe IXa No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinkiessteine 3,5 Grobkiessteine	4,85	3	2,38	208	2,39	281	2,41	308	2,41	379	2,41	403
				2,39	248	2,40	281	2,40	327	2,42	388	2,41	459
				2,38	239	2,40	295	2,41	306	—	—	2,41	411
				2,38	231,7	2,40	285,7	2,41	313,7	2,42	383,5	2,41	424,3
Reihe IXb No. 1	1 Cement 2,5 Sand 1,75 Feinschotter 3,5 Maschinengrobschotter	4,85	3	2,43	314	2,43	359	2,44	364	2,42	408	2,41	424
				2,44	296	2,43	347	2,44	393	2,41	385	2,41	457
				2,43	308	2,42	349	2,46	412	—	—	2,42	512
				2,43	306,0	2,43	351,7	2,45	389,7	2,42	396,5	2,41	464,3

3. „Maschinenbeton 1 : 4 : 8.“

Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	3,7	3	2,40	217	2,37	224	2,38	255	2,42	330	2,41	417
				2,39	193	2,36	200	2,39	225	2,40	313	2,42	395
				2,40	214	2,36	185	2,40	249	—	—	2,41	376
				2,40	208,0	2,36	203,0	2,39	243,0	2,41	321,5	2,41	396,0
		5,55	2	2,38	148	2,39	213	2,40	242	2,41	307	2,39	349
				2,40	149	2,40	210	2,40	236	2,41	294	2,39	356
				2,40	159	2,40	209	2,41	232	—	—	2,38	347
				2,39	152,0	2,40	210,7	2,40	236,7	2,41	300,5	2,39	350,7
		4,62	3	2,41	209	2,42	249	2,40	251	2,45	380	—	—
				2,43	233	2,43	263	2,43	318	2,42	285	—	—
				2,43	272	2,41	242	2,42	321	2,44	383	—	—
				2,42	238,0	2,42	251,3	2,42	296,7	2,44	349,5	—	—
Reihe II No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	3,7	3	2,36	172	2,42	289	2,41	251	2,40	253	2,38	259
				2,40	215	2,39	250	2,38	220	2,41	248	2,38	328
				2,38	192	2,43	294	2,36	208	—	—	2,38	295
				2,38	193,0	2,41	277,7	2,38	226,3	2,41	250,5	2,38	294,0
		5,55	2	2,42	202	2,42	254	2,45	306	2,44	346	2,45	400
				2,42	197	2,43	254	2,46	312	2,46	370	2,45	413
				2,43	201	2,42	259	2,45	301	—	—	2,46	422
				2,42	200,0	2,42	255,7	2,45	306,3	2,45	358,0	2,45	411,7

¹⁾ Mit der Hand gemischt.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm											
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren			
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit		
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	3,7	3	2,44	242	2,42	259	2,41	275	2,44	333	2,42	393		
				2,42	230	2,41	249	2,42	319	2,46	320	2,43	424		
				2,41	234	2,42	264	2,42	304	—	—	2,43	398		
		5,55	2	2,42	235,7	2,42	257,3	2,42	299,3	2,45	326,5	2,43	405,0		
				2,39	158	2,40	210	2,39	245	2,43	332	2,42	394		
				2,39	153	2,39	210	2,40	250	2,43	327	2,42	395		
		4,62	3	2,40	160	2,40	207	2,41	250	—	—	2,43	407		
				2,39	157,0	2,40	209,0	2,40	248,3	2,43	329,5	2,42	398,7		
				2,45	240	2,44	276	2,44	311	2,45	401	—	—		
		Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Handschlaggrobschotter	3,7	3	2,42	242	2,40	270	2,38	233	2,41	301	2,42	348
						2,40	236	2,40	249	2,42	286	2,43	302	2,43	338
						2,38	215	2,29	246	2,41	259	—	—	2,43	354
5,55	2			2,40	231,0	2,40	255,0	2,40	259,3	2,42	301,5	2,43	346,7		
				2,42	218	2,42	252	2,43	299	2,44	385	2,43	455		
				2,41	200	2,41	282	2,44	297	2,44	382	2,43	451		
Reihe V No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	3,7	2	2,42	237	2,42	262	2,45	308	—	—	2,43	434		
				2,42	218,3	2,42	265,3	2,44	301,3	2,44	383,5	2,43	446,7		
				2,36	180	—	—	2,37	210	2,39	282	2,40	377		
Reihe VI No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	5,55	1	2,33	168	2,39	272	2,37	208	2,42	321	2,41	408		
				2,35	171	2,37	245	2,40	249	2,38	276	2,36	311		
				2,35	173,0	2,38	253,5	2,38	222,3	2,40	293,0	2,39	365,3		
Reihe VII No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	3,7	3	2,37	195	2,39	281	2,40	295	2,42	346	2,40	415		
				2,38	205	2,39	283	2,40	284	2,42	341	2,40	416		
				2,38	189	2,37	260	2,43	296	—	—	2,42	422		
		5,55	2	2,38	196,3	2,38	274,7	2,41	291,7	2,42	343,5	2,41	417,7		
2,36	163			2,36	192	2,39	267	2,32	214	2,32	354				
2,38	185			2,37	206	2,38	248	2,34	235	2,30	235				
Reihe VIII No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	3,7	3	2,36	175	2,37	170	2,37	236	2,36	246	2,32	293		
				2,37	174,3	2,37	189,3	2,38	250,3	2,34	231,7	2,31	294,0		
				2,37	153	2,37	188	2,37	229	2,38	242	2,37	283		
		5,55	2	2,37	159	2,37	177	2,37	200	2,39	245	2,36	286		
				2,38	157	2,36	193	2,39	227	—	—	2,36	285		
				2,37	156,3	2,37	186,0	2,38	218,7	2,39	243,5	2,36	284,7		
Reihe IX a No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	3,7	3	2,36	163	2,38	219	2,34	202	2,39	291	2,36	268		
				2,32	188	2,34	169	2,35	198	2,36	261	2,38	292		
				2,35	171	2,34	194	2,35	222	2,39	294	2,36	289		
		5,55	2	2,34	174,0	2,35	194,0	2,35	207,3	2,38	282,0	2,37	283,0		
				2,41	214	2,40	240	2,42	271	2,42	338	2,40	336		
				2,40	211	2,41	236	2,42	270	2,41	291	2,39	311		
Reihe IX b No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	4,62	3	2,41	207	2,41	255	2,41	262	2,42	307	2,41	357		
				2,41	210,7	2,41	243,7	2,42	267,7	2,42	312,0	2,40	334,7		
				2,38	190	2,39	229	2,39	249	2,41	284	2,38	300		
Reihe IX c No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	4,62	3	2,37	178	2,38	226	2,38	256	2,40	296	2,39	337		
				2,36	183	2,35	220	2,38	251	—	—	2,40	362		
				2,37	183,7	2,37	225,0	2,38	252,0	2,41	290,0	2,39	333,0		
				2,38	212	2,40	271	2,39	286	2,41	331	2,40	373		
Reihe IX d No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	4,62	3	2,37	212	2,38	254	2,39	282	2,41	347	2,40	374		
				2,39	241	2,36	244	2,40	282	—	—	2,40	368		
				2,38	221,7	2,38	256,3	2,39	283,3	2,41	339,0	2,40	371,7		

4. „Handbeton 1 : 4 : 8.“

Untersuchung der in Biebrich hergestellten Betonkörper auf Druckfestigkeit.

a) Cement von Ehingen.

1. „Maschinenbeton 1 : 2¹/₂ : 5.“

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm									
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren	
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,3	3	2,41	284	2,41	333	2,42	338	2,44	446	2,44	549
				2,41	287	2,40	312	2,42	321	—	—	2,43	556
		5,2	*)	2,41	285,5	2,41	322,5	2,42	343,3	2,44	448,5	2,44	552,0
				—	—	—	—	2,40	337	2,43	391	2,40	532
Reihe II No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	3,7	3	2,44	369	2,45	362	2,45	476	2,47	523	2,45	539
				2,44	354	2,43	374	2,45	462	2,46	477	2,46	577
		5,6	*)	2,44	351,5	2,44	368,0	2,45	464,3	2,46	512,7	2,45	567,0
				—	—	—	—	2,41	332	—	—	2,42	545
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	3	2,41	267	2,40	304	2,42	336	2,43	421	2,42	549
				2,39	251	2,40	300	2,41	323	2,46	416	2,42	488
		4,55	2	2,40	259,0	2,40	302,0	2,41	330,3	2,45	418,5	2,42	527,3
				—	—	—	—	2,44	412	2,45	498	2,44	570
Reihe IV No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Handschlaggrobschotter	3,5	3	2,42	327	2,43	362	2,44	512	2,44	443	2,44	562
				2,41	299	2,41	353	2,43	449	2,44	522	2,44	585
		4,55	2	2,42	313,0¹⁾	2,42	357,5¹⁾	2,44	457,7¹⁾	2,44	487,7¹⁾	2,44	572,3¹⁾
				—	—	—	—	2,44	360	2,44	450	2,43	551
Reihe V No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Handschlaggrobschotter	5,4	*)	2,41	281	2,43	358	2,44	368	2,45	448	2,43	573
				2,42	283	2,41	329	2,45	399	—	—	2,44	578
		5,4	*)	2,42	282,0	2,42	343,5	2,44	375,7	2,45	449,0	2,43	567,3
				—	—	—	—	2,44	466	2,45	506	2,44	584
Reihe VI No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	3	2,42	316	2,44	326	2,44	453	2,44	509	2,44	579
				2,43	322,0	2,44	332,5	2,44	453,0	2,45	507,5	2,44	578,7
		5,4	*)	—	—	—	—	2,40	320	2,43	432	2,43	540
				2,39	273	2,40	292	2,41	312	2,41	423	2,41	529
Reihe VII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	2	2,42	259	2,40	299	2,42	341	—	—	2,43	549
				2,40	266,0	2,40	295,5	2,41	324,3	2,42	427,5	2,42	539,3
		5,4	1	—	—	—	—	2,42	494	2,43	441	2,43	579
				2,41	309	2,42	364	2,43	513	2,44	483	2,43	570
Reihe VIII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	2	2,42	317	2,41	353	2,43	464	2,41	466	2,41	579
				2,42	313,0	2,42	358,5	2,43	490,3	2,43	463,3	2,42	576,0
		5,4	1	—	—	—	—	2,40	297	2,41	427	2,41	534
				2,40	255	2,41	288	2,40	307	2,42	390	2,40	517
Reihe IX a No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	4,4	2	2,39	238	2,41	290	2,42	298	2,40	420	2,39	487
				2,40	246,5	2,41	289,0	2,41	300,7	2,41	412,3	2,40	512,7
		4,4	2	—	—	—	—	2,41	342	2,43	434	2,44	561
				2,42	273	2,42	283	2,42	337	2,43	394	2,43	543
Reihe IX b No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	4,4	2	2,42	285	2,42	302	2,42	346	2,42	451	2,41	529
				2,42	279,0	2,42	292,5	2,42	341,7	2,43	426,3	2,43	544,3
		4,8	2	—	—	—	—	2,44	342	2,44	445	2,43	569
				2,42	280	2,44	332	2,43	357	2,45	498	2,41	557
Reihe X No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	4,8	2	2,43	276	2,43	322	2,43	363	2,43	475	2,44	574
				2,43	278,0	2,44	327,0	2,43	354,0	2,44	472,7	2,43	566,7

2. „Handbeton 1 : 2¹/₂ : 5.“

Reihe VII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,4	3	—	—	2,39	244	2,39	263	2,42	325	2,41	403
				2,38	216	2,39	202	2,39	293	2,42	353	2,38	359
		5,3	*)	2,28	229	2,41	257	2,39	319	—	—	2,41	414
				2,38	222,5	2,40	234,3	2,39	291,7	2,42	339,0	2,40	392,0
Reihe VIII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	5,3	*)	—	—	2,39	221	2,39	255	2,40	336	2,39	423
				2,38	211	2,39	221	2,38	264	2,41	338	2,39	458
		5,3	*)	2,38	214	2,38	248	2,41	286	—	—	2,38	421
				2,38	212,5	2,39	234,5	2,39	268,3	2,41	337,0	2,39	434,0

*) Nach Angabe wurde beim „plastischen“ Beton die Betonmasse während des allmählichen Einfüllens in die Form fortgesetzt gestampft.

¹⁾ Mit diesen Durchschnittswerten ist Fig. 2 erlangt worden, die Einzelwerte sind für jedes Alter in die Abbildung eingetragen. Diese gibt ein anschauliches Bild über die Zunahme der Druckfestigkeit.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm									
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren	
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit
Reihe VIII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	3,8	3	2,40	235	—	—	2,43	314	2,43	402	2,44	510
				2,41	265	2,40	265	2,42	303	2,43	402	2,43	532
				2,40	243	2,42	275	2,43	346	—	—	2,41	483
		5,7	*)	2,40	247,7	2,41	270,0	2,43	321,0	2,43	402,0	2,43	508,3
				—	—	—	—	2,42	309	2,43	405	2,44	531
				2,40	238	2,41	254	2,45	333	2,42	382	2,44	528
2,41	239	2,42	270	2,44	329	—	—	2,44	530				
2,41	238,5	2,42	262,0	2,44	323,7	2,43	393,5	2,44	529,7				
3. „Maschinenbeton 1:4:8.“													
Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,0	3	—	—	—	—	2,42	286	2,43	363	2,40	418
				2,41	227	2,41	251	2,41	274	2,43	340	2,42	409
				2,42	233	2,41	256	2,43	289	—	—	2,41	384
		5,0	*)	2,41	230,0	2,41	253,5	2,42	283,0	2,43	351,5	2,41	403,7
				—	—	—	—	2,39	214	2,42	260	2,40	363
				2,39	155	2,38	195	2,41	232	2,42	288	2,40	384
2,39	153	2,39	208	2,41	229	—	—	2,40	355				
2,39	154,0	2,39	201,5	2,40	225,0	2,42	274,0	2,40	367,3				
Reihe II No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	3,5	3	—	—	—	—	2,44	332	2,47	417	2,45	517
				2,45	263	2,42	257	2,45	345	2,45	386	2,46	480
				2,43	244	2,45	279	2,44	335	—	—	2,44	477
		5,4	*)	2,44	253,5	2,44	268,0	2,44	337,3	2,46	401,5	2,45	491,3
				—	—	—	—	2,41	244	2,44	312	2,37	338
				2,40	169	2,39	216	2,41	239	2,44	300	2,38	328
2,41	174	2,41	216	2,41	234	—	—	2,39	343				
2,40	171,5	2,40	216,0	2,41	239,0	2,44	306,0	2,38	336,3				
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	3	—	—	—	—	2,43	305	2,45	392	2,45	475
				2,43	264	2,42	281	2,44	317	2,44	376	2,42	484
				2,42	243	2,42	271	2,42	304	—	—	2,41	487
		4,6	2	2,42	253,5	2,42	276,0	2,43	308,7	2,45	384,0	2,43	482,0
				—	—	—	—	2,41	243	2,43	327	2,38	326
				2,40	187	2,41	212	2,41	248	2,43	323	2,40	393
2,41	187	2,39	220	2,42	261	—	—	2,39	372				
2,40	187,0	2,40	216,0	2,41	250,7	2,43	325,0	2,39	363,7				
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Handschlaggrobschotter	3,3	3	—	—	—	—	2,44	300	2,44	408	2,43	534
				2,43	254	2,42	268	2,42	306	2,45	429	2,45	532
				2,43	259	2,43	273	2,44	307	—	—	2,43	530
		5,2	*)	2,43	256,5	2,43	270,5	2,43	304,3	2,45	418,5	2,44	532,0
				2,40	158	—	—	2,38	227	2,39	272	2,37	310
				2,39	151	2,38	185	2,39	207	2,40	297	2,36	327
2,38	152	2,37	179	2,39	217	—	—	2,40	321				
2,39	153,7	2,38	182,0	2,39	217,0	2,40	284,5	2,38	319,3				
Reihe V No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	2	—	—	—	—	2,45	308	2,44	377	2,41	469
				2,43	257	2,41	264	2,42	306	2,43	382	2,41	461
				2,43	261	2,43	282	2,44	306	—	—	2,42	451
				2,43	259,0	2,42	273,0	2,44	306,7	2,44	379,5	2,41	460,3
Reihe VI No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	5,2	1	—	—	—	—	2,39	250	2,41	294	2,39	429
				2,40	171	2,38	192	2,40	242	2,41	283	2,36	368
				2,37	163	2,41	197	2,40	229	—	—	2,38	377
				2,39	167,0	2,40	194,5	2,40	240,3	2,41	288,5	2,38	391,3
Reihe IXa No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	4,4	2	—	—	—	—	2,39	233	2,42	305	2,40	390
				2,40	189	2,40	217	2,41	240	2,41	305	2,39	385
				2,40	185	2,39	214	2,41	237	—	—	2,39	396
				2,40	187,0	2,40	215,5	2,40	236,7	2,42	305,0	2,39	390,3
Reihe IXb No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	4,8	2	2,38	165	—	—	2,42	227	2,42	307	2,41	355
				2,40	187	2,41	210	2,42	253	2,42	300	2,43	352
				2,39	170	2,43	219	2,41	233	—	—	2,41	343
				2,39	174,0	2,42	214,5	2,42	237,7	2,42	303,5	2,42	350,0
4. „Handbeton 1:4:8.“													
Reihe VII No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,2	3	2,37	155	—	—	2,39	217	2,42	254	2,38	323
				2,37	138	2,37	167	2,38	194	2,40	240	2,38	287
				2,38	166	2,37	165	2,39	203	—	—	2,41	363
		5,1	*)	2,37	153,0	2,37	166,0	2,39	204,7	2,41	247,0	2,39	324,3
				—	—	—	—	2,39	185	2,40	216	2,35	299
				2,38	135	2,38	159	2,38	182	2,39	232	2,35	301
2,38	136	2,38	166	2,40	187	—	—	2,35	292				
2,38	135,5	2,38	162,5	2,39	184,7	2,40	224,0	2,35	297,3				

*) Nach Angabe wurde beim „plastischen“ Beton die Betonmasse während des allmählichen Einfüllens in die Form fortgesetzt gestampft.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Wasser- zusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Druckfestigkeit in kg/qcm									
				nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 1 Jahr		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren	
				Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit	Raum- gewicht	Festig- keit
Reihe VIII No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	3,6	3	2,40	219	2,40	251	2,43	275	2,42	274	2,41	320
				2,39	188	2,41	209	2,41	229	2,45	351	2,41	360
				2,41	209	2,42	216	2,41	260	2,44	291	2,41	385
		2,40	205,3	2,41	225,3	2,42	254,7	2,44	305,3	2,41	355,0		
		—	—	—	—	2,42	227	2,43	283	2,40	327		
		2,38	163	2,40	194	2,43	219	2,43	275	2,40	336		
2,38	149	2,42	202	2,42	217	—	—	2,38	311				
2,38	156,0	2,41	198,0	2,42	221,0	2,43	279,0	2,39	324,7				

b) Cement von Stettin.

1. „Maschinenbeton 1:2 $\frac{1}{2}$:5“.

Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,3	3	—	—	—	—	2,44	335	2,45	404	2,45	549
				2,41	229	2,42	325	2,43	336	2,45	433	2,43	530
				2,43	220	2,42	317	2,43	332	—	—	2,43	517
		2,42	224,5	2,42	321,0	2,43	334,3	2,45	418,5	2,44	532,0		
		—	—	—	—	2,42	266	2,41	377	2,40	467		
		2,40	164	2,40	251	2,41	270	2,42	400	2,40	462		
2,39	162	2,39	237	2,40	294	—	—	2,39	452				
2,40	163,0	2,40	244,0	2,41	276,6	2,42	388,5	2,40	460,3				
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	3	2,45	266	2,44	354	2,46	374	2,47	481	2,44	541
				2,44	270	2,44	343	2,44	426	2,45	475	2,46	577
				2,44	268,0¹⁾	2,44	348,5¹⁾	2,45	418,3¹⁾	2,46	478,0¹⁾	2,45	561,3¹⁾
		—	—	—	—	2,43	338	2,46	438	2,42	547		
		2,43	213	2,42	283	2,42	317	2,43	417	2,42	550		
		2,42	217	2,42	285	2,44	338	—	—	2,42	544		
2,42	215,0	2,42	284,0	2,43	331,0	2,45	427,5	2,42	547,0				

2. „Maschinenbeton 1:4:8“.

Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,0	3	—	—	—	—	2,43	255	2,45	354	2,43	433
				2,43	178	2,41	231	2,43	259	2,45	352	2,42	427
				2,43	173	2,41	237	2,43	258	—	—	2,43	409
		2,43	175,5	2,41	234,0	2,43	257,3	2,45	353,0	2,43	423,0		
		—	—	—	—	2,39	177	2,41	272	2,40	331		
		2,39	93	2,38	143	2,40	176	2,41	248	2,41	345		
2,39	86	2,39	144	2,41	172	—	—	2,41	325				
2,39	89,5	2,39	143,5	2,40	175,0	2,41	260,0	2,41	333,7				
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	3	—	—	—	—	2,44	289	2,46	371	2,45	445
				2,44	195	2,44	265	2,43	300	2,46	357	2,45	446
				2,44	189	2,42	248	2,44	285	—	—	2,43	428
		2,44	192,0	2,43	256,5	2,44	291,3	2,46	364,0	2,44	439,7		
		—	—	—	—	2,42	203	2,44	283	2,40	348		
		2,41	121	2,40	175	2,43	210	2,43	260	2,40	363		
2,39	121	2,40	167	2,40	193	—	—	2,39	386				
2,40	121,0	2,40	171,0	2,42	202,0	2,44	271,5	2,40	365,7				

*) Nach Angabe wurde beim „plastischen“ Beton die Betonmasse während des allmählichen Einfüllens in die Form fortgesetzt gestampft.

¹⁾ Mit diesen Durchschnittswerten ist Fig. 3 erlangt worden. Die Einzelwerte sind für jedes Alter in die Abbildung eingetragen. Diese gibt ein anschauliches Bild über die Zunahme der Druckfestigkeit mit dem Alter.

Untersuchung der von Biebrich eingelieferten Mörtelkörper.

Würfel von 10 cm Seite auf Druckfestigkeit.

Körper in Achterform auf Zugfestigkeit.

a) Cement von Ehingen.

1. Mörtel, ausgesiebt aus „Maschinenbeton 1 : 2¹/₂ : 5¹“.)

Bezeichnung	Zusammensetzung des Betons, aus dem der Mörtel stammt	Wasser-zusatz %	Druckfestigkeit in kg/qcm								Zugfestigkeit in kg/qcm			
			nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren		nach 28 Tagen	nach 100 Tagen	nach 2 Jahren	nach 6 Jahren
			Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit				
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,3	2,35	329	2,35	450	2,34	531	2,34	576	36,0	56,0	45,0	58,0
			2,37	369	2,37	446	2,33	555	2,36	713	36,0	47,0	39,5	58,0
			2,36	378	2,37	401	2,34	524	2,36	779	33,0	44,0	41,0	67,5
			2,36	359,0	2,36	432,0	2,34	536,7	2,35	689	31,5	51,5	46,5	60,5
Reihe II No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	3,7	2,32	378	2,35	433	2,35	589	2,34	494	34,0	35,5	35,0	58,0
			2,32	350	2,34	379	2,33	549	2,34	531	33,0	31,0	37,5	52,5
			2,32	367	—	—	2,34	541	2,33	575	29,0	33,5	36,5	67,0
			2,32	365,0	2,35	406,0	2,34	559,7	2,34	533	30,5	41,5	41,5	48,0
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	2,33	407	2,31	392	2,37	619	2,36	698	33,0	39,0	40,5	53,0
			2,37	447	2,28	360	2,34	527	2,32	611	35,0	37,0	39,5	57,5
			2,32	360	2,34	455	2,37	647	2,34	638	38,5	42,5	44,5	52,5
			2,34	405,0	2,31	402,0	2,36	597,7	2,34	649	45,0	36,5	45,0	45,0
		4,55	2,30	326	2,32	437	2,33	460	2,32	623	30,0	46,0	38,5	51,0
			2,30	366	2,30	384	2,32	476	2,32	614	32,5	40,0	38,5	49,0
			2,31	334	2,31	428	2,32	499	2,32	552	33,0	37,5	38,0	52,0
			2,30	342,0	2,31	416,0	2,32	478,3	2,32	596	32,5	37,5	41,0	47,5
Reihe IV No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Handschlaggrobschotter	3,5	2,37	361	2,37	415	2,36	560	2,34	674	33,0	51,5	46,5	65,0
			2,36	364	2,37	355	2,37	480	2,35	595	37,0	55,0	44,5	59,5
			2,37	357	2,36	466	2,38	580	2,35	596	37,0	45,0	40,0	57,0
			2,37	361,0	2,37	412,0	2,37	540,0	2,35	622	30,0	40,0	41,5	52,0
			2,37	361,0	2,37	412,0	2,37	540,0	2,35	622	36,5	40,0	45,5	67,0
Reihe V No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	2,35	397	2,35	549	2,38	623	2,37	542	37,5	40,5	46,0	56,0
			2,35	392	2,36	523	2,39	625	2,36	541	36,5	34,5	47,5	65,5
			2,35	401	2,33	462	2,37	570	2,36	494	30,0	48,0	48,5	64,0
			2,35	397,0	2,35	511,0	2,38	606,0	2,36	526	31,5	38,0	43,5	48,0
Reihe IXa No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	4,4	2,36	328	2,34	434	2,38	504	2,35	466	37,0	49,5	46,0	56,0
			2,36	312	2,34	429	2,38	496	2,34	494	36,5	45,0	47,5	65,5
			2,36	342	2,35	396	2,37	494	2,34	523	30,0	48,0	48,5	64,0
			2,36	327,0	2,34	420,0	2,38	498,0	2,34	494	31,5	38,0	43,5	48,0
Reihe IXb No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	4,8	2,30	298	2,31	388	2,33	442	2,29	550	37,0	49,5	46,0	56,0
			2,31	313	2,30	378	2,32	413	2,30	559	30,0	40,5	47,5	65,5
			2,30	314	2,30	389	2,31	459	2,31	564	31,5	38,0	43,5	48,0
			2,30	308,0	2,30	385,0	2,32	438,0	2,30	558	37,0	49,5	46,0	56,0
Reihe VII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,4	2,31	284	2,28	310	2,33	469	2,29	587	32,0	45,0	36,0	47,5
			2,30	307	2,30	431	2,32	460	2,30	608	28,5	42,5	30,0	50,5
			2,31	294	2,30	323	2,31	486	2,30	630	33,0	42,0	28,0	41,0
			2,31	295,0	2,29	355,0	2,32	471,7	2,30	608	29,0	45,5	38,0	43,0
			2,31	295,0	2,29	355,0	2,32	471,7	2,30	608	32,5	39,0	32,0	47,5

2. Mörtel, ausgesiebt aus „Handbeton 1 : 2¹/₂ : 5“.

1) Durch Aussieben mit einem Sieb von 7 mm Maschenweite.

Bezeichnung	Zusammensetzung des Betons, aus dem der Mörtel stammt	Wasser-zusatz %	Druckfestigkeit in kg/qcm								Zugfestigkeit in kg/qcm			
			nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 2 Jahren		nach 6 Jahren		nach 28 Tagen	nach 100 Tagen	nach 2 Jahren	nach 6 Jahren
			Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit				
Reihe VIII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinengrobschotter	3,8	2,25	253	2,25	312	2,29	414	—	—	31,0	38,0	39,0	—
			2,26	261	2,25	336	2,28	392	2,25	374	31,5	33,5	33,5	—
			2,26	274	2,25	304	2,29	400	2,25	374	32,5	38,5	40,0	—
			2,26	263,0	2,25	317,0	2,29	402,0	2,25	374	27,0	33,5	40,5	37,5
										30,2	36,4	38,4	43,0	

3. Mörtel, ausgesiebt aus „Maschinenbeton 1:4:8“.

Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,0	2,31	261	2,30	264	2,31	318	2,32	514	23,0	42,0	37,0	42,5
			2,29	311	2,32	298	2,30	317	2,31	386	21,5	41,5	37,0	41,0
			2,29	267	2,32	213	2,30	335	2,31	455	23,5	37,0	32,0	41,5
			2,30	280,0	2,31	258,0	2,30	323,3	2,31	452	24,0	32,0	35,5	37,5
										23,1	38,3	35,3	41,2	
Reihe II No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	3,5	2,32	230	2,27	199	2,31	343	2,30	407	16,5	30,5	27,0	38,5
			2,28	157	2,32	259	2,29	268	2,30	425	26,0	29,5	35,5	33,0
			2,28	160	2,31	287	2,30	276	2,29	407	22,0	26,5	29,5	36,0
			2,29	182,0	2,30	248,0	2,30	295,7	2,30	413	21,5	25,0	29,5	43,0
										19,0	27,5	30,5	46,5	
										21,0	27,8	30,4	39,4	
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	2,27	224	2,31	299	2,32	348	2,29	426	23,5	30,0	31,0	34,0
			2,24	180	2,30	232	2,29	261	2,29	351	19,5	30,5	31,5	33,0
			2,31	189	2,29	199	2,31	306	2,29	460	20,5	25,5	29,0	42,5
			2,27	198,0	2,30	243,0	2,31	305,0	2,29	412	24,0	28,5	27,0	33,5
										23,5	35,0	29,5	45,5	
										22,2	29,9	29,6	37,7	
										23,0	27,5	29,5	36,5	
										20,0	31,5	33,0	40,5	
		4,6	2,27	151	2,29	199	2,29	271	2,29	392	21,5	39,5	30,0	37,0
			2,29	153	2,31	203	2,30	317	2,28	385	19,5	29,0	31,5	35,0
			2,27	160	2,31	198	2,29	272	2,28	367	23,0	35,0	28,5	43,0
			2,28	155,0	2,30	200,0	2,29	286,7	2,28	381	21,4	32,5	30,5	38,4
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Handschlaggrobschotter	3,3	2,32	222	2,31	259	2,31	339	2,28	416	23,0	31,5	31,0	36,0
			2,31	208	2,32	258	2,34	345	2,30	419	26,5	42,0	28,0	42,0
			2,29	228	2,29	265	2,34	330	2,29	437	24,0	30,0	35,5	44,5
			2,31	219,0	2,31	261,0	2,33	338,0	2,29	424	18,0	33,0	33,0	40,0
										24,5	46,5	26,0	38,0	
										23,2	36,6	30,7	40,1	
Reihe V No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	2,28	235	2,29	261	2,30	310	2,32	503	23,5	31,5	31,0	45,0
			2,30	229	2,29	282	2,33	369	2,32	439	26,0	33,5	29,5	37,5
			2,31	246	2,30	257	2,32	299	2,32	380	26,0	30,5	27,0	42,0
			2,30	237,0	2,29	267,0	2,32	326,0	2,32	441	23,5	31,0	31,0	38,5
										21,0	31,5	33,5	43,0	
										24,0	31,6	30,4	41,2	
Reihe IXa No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	4,4	2,29	169	2,31	212	2,32	274	2,29	346	25,0	30,5	29,5	38,5
			2,30	177	2,30	209	2,33	295	2,30	346	23,5	35,0	29,0	35,5
			2,29	175	2,30	213	2,33	289	2,30	367	20,5	37,0	25,5	36,0
			2,29	174,0	2,30	211,0	2,33	286,0	2,30	353	21,0	37,5	31,0	46,5
										23,5	36,5	24,5	43,5	
										22,7	35,3	27,9	40,0	
Reihe IXb No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	4,8	2,25	165	2,22	202	2,28	274	2,26	335	21,5	40,0	33,5	35,5
			2,25	150	2,23	196	2,29	272	2,25	315	24,0	29,0	30,0	44,5
			2,25	149	2,23	194	2,28	255	2,26	327	25,5	32,0	29,5	39,5
			2,25	155,0	2,23	197,0	2,28	267,0	2,26	326	20,0	33,0	24,0	42,0
										23,0	38,5	32,5	33,5	
										22,8	34,5	29,9	39,0	

4. Mörtel, ausgesiebt aus „Handbeton 1:4:8“.

Reihe VII No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,2	2,26	217	2,26	279	2,28	282	2,24	411	25,0	35,5	28,5	43,5
			2,29	221	2,27	296	2,29	328	2,24	408	18,5	38,5	27,5	32,0
			2,29	216	2,25	292	2,27	318	2,24	367	22,0	35,0	29,5	35,5
			2,28	218,0	2,26	289,0	2,28	309,3	2,24	395	27,5	30,0	29,5	46,0
										26,0	37,0	25,0	—	
										23,8	35,2	28,0	39,3	
Reihe VIII No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	3,6	2,25	159	2,21	230	2,26	264	—	—	25,0	39,5	33,0	—
			2,25	171	2,21	217	2,26	263	2,23	344	19,0	38,0	29,5	—
			2,25	166	2,21	227	2,25	260	2,22	344	20,0	39,5	28,5	—
			2,25	165,0	2,21	225,0	2,26	262,3	2,23	344	21,5	39,0	33,0	44,0
										20,0	40,5	31,0	42,0	
										21,1	39,3	31,0	43,0	

b) Cement von Stettin.

1. Mörtel, ausgesiebt aus „Maschinenbeton 1:2¹/₂:5“.

Bezeichnung	Zusammensetzung des Betons, aus dem der Mörtel stammt	Wasser-zusatz %	Druckfestigkeit in kg/qcm						Zugfestigkeit in kg/qcm		
			nach 28 Tagen		nach 100 Tagen		nach 2 Jahren		nach 28 Tagen	nach 100 Tagen	nach 2 Jahren
			Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit	Raum-gewicht	Festig-keit			
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	3,3	2,31	294,0	2,32	332,0	2,33	415,0	33,5 28,0	34,0 37,0	36,0 42,5
									30,8	35,5	39,3
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	3,5	2,34	241,0	2,34	387,0	2,37	575,0	31,0 28,5	33,5 40,5	39,0 36,0
									29,8	37,0	37,5
		4,55	2,33	180,0	2,27	267,0	2,31	396,0	21,0 25,5	40,0 31,0	37,5 39,5
								23,3	35,5	38,5	

2. Mörtel, ausgesiebt aus „Maschinenbeton 1:4:8“.

Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	3,0	2,34	114,0	2,28	193,0	2,32	261,0	22,5 23,5	31,0 43,0	32,0 34,0
									23,0	37,0	33,0
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	3,3	2,32	110,0	2,26	193,0	2,32	265,0	14,9 17,2	34,5 32,5	34,0 44,5
									16,1	33,5	39,3
		4,6	2,24	99,0	2,19	146,0	2,25	222,0	13,5 16,8	34,5 25,5	33,5 34,5
								15,2	30,0	34,0	

S. 61

Untersuchung der in Ehingen hergestellten Betonkörper auf Druckelastizität.

Cement von Ehingen.

Die Prüfung erfolgte in einer stehenden Maschine. Die Versuchskörper (Cylinder von rund 25 cm Durchmesser und 1 m Länge) waren durch Hobeln mit genau parallelen Stirnflächen (Druckflächen) versehen worden, so daß bei der vorhandenen Kugellagerung der Druckplatten eine gleichmäßige Druckverteilung zu erwarten stand. Die Zusammendrückungen wurden auf eine ursprüngliche Länge von 75 cm gemessen. Die hierzu benützte Meßvorrichtung findet sich beschrieben in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure 1895, S. 489 u. f., sowie in derselben Zeitschrift 1898, S. 35 u. f. und in C. Bach, „Elastizität und Festigkeit“, 4. Aufl. S. 112 u. f., 5. Aufl. S. 115 u. f.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper Wasserzuzatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																			
				Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren													
				100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung											
							ge- samte	blei- bende		fe- dernde	ge- samte		blei- bende	fe- dernde									
Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	a	3,7	10	2,46	—	0,16—8,21	2,01	0,15	1,86	1: 390 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
							0,16—16,26	4,29	0,24	4,05	1: 338 000												
							0,16—24,31	6,79	0,53	6,26	1: 387 900												
							0,16—32,36	9,53	0,94	8,59	1: 338 900												
							0,16—8,26	2,12	0,24	1,88	1: 387 900												
							0,16—16,37	4,52	0,46	4,06	1: 386 200												
	b	3,7	10	2,47	2,45	—	0,16—24,47	7,19	0,89	6,30	1: 338 900	1,94	0,05	1,89	1: 386 200	4,07	0,13	3,94	1: 386 200				
							0,16—32,57	10,34	1,73	8,61	1: 338 900	6,26	0,26	6,00	1: 359 400	8,52	0,46	8,06	1: 359 400				
							0,16—40,68	—	—	—	—	10,65	0,49	10,16	1: 359 400								
							0,16—8,42	2,24	0,06	2,18	1: 340 800	2,29	0,06	2,23	1: 327 900								
							0,16—16,69	4,80	0,19	4,61	1: 328 800	4,60	0,08	4,52	1: 327 900								
							0,16—24,96	7,67	0,52	7,15	1: 290 700	6,99	0,11	6,88	1: 313 300								
a	5,7	7	2,45	—	—	0,16—8,42	2,24	0,06	2,18	1: 340 800	2,29	0,06	2,23	1: 327 900	4,60	0,08	4,52	1: 327 900					
						0,16—16,69	4,80	0,19	4,61	1: 328 800	4,60	0,08	4,52	1: 327 900									
						0,16—24,96	7,67	0,52	7,15	1: 290 700	6,99	0,11	6,88	1: 313 300									
						0,16—33,23	10,98	1,02	9,96	1: 290 100	9,38	0,12	9,26	1: 313 300									
						0,15—8,30	2,36	0,13	2,23	1: 328 800	2,29	0,06	2,23	1: 327 900									
						0,15—16,44	5,06	0,38	4,68	1: 328 800	4,60	0,08	4,52	1: 327 900									
b	5,7	7	2,40	2,36	—	0,15—24,58	8,02	0,70	7,32	1: 290 100	6,99	0,11	6,88	1: 313 300									
						0,15—32,72	11,45	1,35	10,10	1: 290 100	9,38	0,12	9,26	1: 313 300									
						0,15—40,86	—	—	—	—	11,83	0,16	11,67	1: 313 300									
						0,16—8,15	1,54	0,15	1,39	1: 517 900	1,63	0,07	1,56	1: 460 800									
						0,16—16,15	3,38	0,35	3,03	1: 444 000	3,30	0,09	3,21	1: 460 800									
						0,16—24,14	5,30	0,57	4,73	1: 444 000	4,99	0,11	4,88	1: 436 400									
a	3,7	10	2,47	2,46	—	0,16—24,14	5,30	0,57	4,73	1: 444 000	4,99	0,11	4,88	1: 436 400									
						0,16—32,14	7,49	1,00	6,49	1: 444 000	6,71	0,15	6,56	1: 436 400									
						0,16—40,13	—	—	—	—	8,41	0,17	8,24	1: 436 400									
						0,16—8,18	1,66	0,05	1,61	1: 448 100	1,63	0,00	1,63	1: 436 900									
						0,16—16,20	3,60	0,18	3,42	1: 448 100	3,41	0,00	3,41	1: 436 900									
						0,16—24,22	5,81	0,55	5,26	1: 404 100	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									
b	3,7	10	2,47	—	—	0,16—24,22	5,81	0,55	5,26	1: 404 100	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									
						0,16—32,24	7,95	0,81	7,14	1: 404 100	7,01	0,10	6,91	1: 423 100									
						0,16—8,29	1,71	0,05	1,66	1: 440 800	1,68	0,00	1,68	1: 436 900									
						0,16—16,42	3,57	0,08	3,49	1: 440 800	3,41	0,00	3,41	1: 436 900									
						0,16—24,54	5,65	0,20	5,45	1: 391 200	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									
						0,16—32,67	7,78	0,30	7,48	1: 391 200	7,01	0,10	6,91	1: 423 100									
a	5,55	7	2,48	2,46	—	0,16—8,33	1,70	0,07	1,63	1: 451 000	1,68	0,00	1,68	1: 436 900									
						0,16—16,51	3,54	0,17	3,37	1: 451 000	3,41	0,00	3,41	1: 436 900									
						0,16—24,68	5,50	0,33	5,17	1: 417 900	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									
						0,16—32,86	7,58	0,54	7,04	1: 417 900	7,01	0,10	6,91	1: 423 100									
						0,16—41,04	—	—	—	—	8,83	0,15	8,68	1: 423 100									
						0,16—8,29	1,71	0,05	1,66	1: 440 800	1,68	0,00	1,68	1: 436 900									
b	5,55	7	2,46	—	—	0,16—16,42	3,57	0,08	3,49	1: 440 800	3,41	0,00	3,41	1: 436 900									
						0,16—24,54	5,65	0,20	5,45	1: 391 200	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									
						0,16—32,67	7,78	0,30	7,48	1: 391 200	7,01	0,10	6,91	1: 423 100									
						0,16—8,29	1,71	0,05	1,66	1: 440 800	1,68	0,00	1,68	1: 436 900									
						0,16—16,42	3,57	0,08	3,49	1: 440 800	3,41	0,00	3,41	1: 436 900									
						0,16—24,54	5,65	0,20	5,45	1: 391 200	5,15	0,00	5,15	1: 423 100									

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper Wasserzuzatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908					
				Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren			Prüfung im Alter von rund 2 Jahren		Raumgewicht	Belastungs- stufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren										
				1 Jahr	2 1/2 Jahren		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm				Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung										
							ge- samte	blei- bende		fe- dernde	ge- samte		blei- bende	fe- dernde				ge- samte	blei- bende	fe- dernde							
Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	a	3,7	10	2,46	—	0,15—20,08	6,29	0,40	5,89	1: 305 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
							0,15—30,04	9,88	0,66	9,22	1: 305 100																
							0,15—40,00	13,64	0,99	12,65	1: 257 700																
							0,15—49,96	17,42	1,36	16,06	1: 257 700																
							0,15—59,93	21,38	1,84	19,54	1: 386 000																
							0,15—69,89	25,56	2,31	23,25	1: 386 000																
	b	3,7	10	2,47	2,45	—	0,15—79,85	29,92	2,91	27,01	1: 405 400	4,58	0,09	4,49	1: 405 400	7,02	0,16	6,86	1: 405 400								
							0,15—89,81	34,45	3,59	30,86	1: 405 400	9,48	0,23	9,25	1: 405 400	11,91	0,27	11,64	1: 405 400								
							0,15—99,77	39,20	4,34	34,86	1: 257 700	14,39	0,33	14,06	1: 257 700	16,92	0,44	16,48	1: 257 700								
							0,16—20,40	5,13	0,41	4,72	1: 386 000	19,48	0,55	18,93	1: 386 000	22,01	0,65	21,36	1: 386 000								
							0,16—30,52	7,95	0,60	7,35	1: 386 000	24,62	0,78	23,84	1: 386 000	26,99	1,16	25,83	1: 386 000								
							0,16—40,64	10,76	0,79	9,97	1: 386 000	29,17	1,45	27,72	1: 386 000	31,89	1,81	30,08	1: 386 000								
a	5,7	7	2,45	—	—	0,15—20,35	5,69	0,28	5,41	1: 336 900	5,25	0,11	5,14	1: 354 400	0,15—20,57	5,02	0,11	4,91	1: 374 600								
						0,15—30,44	8,81	0,48	8,33	1: 336 900	8,09	0,20	7,89	1: 354 400	0,15—30,78	7,66	0,23	7,43	1: 374 600								
						0,15—40,54	12,09	0,75	11,34	1: 336 900	10,95	0,31	10,64	1: 354 400	0,15—40,99	10,46	0,41	10,05	1: 374 600								
						0,15—50,64	15,51	1,08	14,43	1: 336 900	13,83	0,51	13,32	1: 354 400	0,15—51,20	13,36	0,60	12,76	1: 374 600								
						0,15—60,74	19,16	1,44	17,72	1: 336 900	16,86	0,66	16,20	1: 354 400	0,15—61,42	16,34	0,86	15,48	1: 374 600								
						0,15—70,83	22,99	1,88	21,11	1: 336 900	19,92	0,83	19,09	1: 354 400	0,15—71,63	19,31	1,10	18,21	1: 374 600								
b	5,7	7	2,40	2,36	—	0,15—80,93	27,07	2,45	24,62	1: 285 700	22,89	0,98	21,91	1: 328 400	0,15—81,84	22,54	1,52	21,02	1: 328 400								
						0,15—91,03	31,26	3,07	28,19	1: 285 700	25,98	1,16	24,82	1: 328 400	0,15—92,05	25,88	1,93	23,95	1: 328 400								
						0,15—101,12	35,73	3,84	31,89	1: 285 700	29,17	1,45	27,72	1: 328 400	0,15—102,26	29,25	2,26	26,99	1: 328 400								
						0,15—20,22	5,60	0,31	5,29	1: 341 300	5,25	0,11	5,14	1: 354 400	0,15—20,78	5,02	0,11	4,91	1: 374 600								
						0,15—30,25	8,73	0,52	8,21	1: 341 300	8,09	0,20	7,89	1: 354 400	0,15—30,78	7,66	0,23	7,43	1: 374 600								
						0,15—40,28	11,96	0,78	11,18	1: 341 300	10,95	0,31	10,64	1: 354 400	0,15—40,99	10,46	0,41	10,05	1: 374 600								
a	3,7	10	2,47	2,46	—	0,16—20,27	4,26	0,40	3,86	1: 468 600	0,16—20,30	4,26	0,40	3,86	1: 468 600	0,16—20,30	4,26	0,40	3,86	1: 468 600							
						0,16—30,33	6,47	0,46	6,01	1: 468 600	0,16—30,38	6,47	0,46	6,01	1: 468 600	0,16—30,38	6,47	0,46	6,01	1: 468 600							
						0,16—40,38	8,63	0,53	8,10	1: 468 600	0,16—40,45	8,63	0,53	8,10	1: 468 600	0,16—40,45	8,63	0,53	8,10	1: 468 600							
						0,16—50,44	11,15	0,67	10,48	1: 468 600	0,16—50,52	11,15	0,67	10,48	1: 468 600	0,16—50,52	11,15	0,67	10,48	1: 468 600							
						0,16—60,49	13,46																				

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902											
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren					
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm					
							kg/qcm	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung		
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	a	3,7	10	2,46	2,44	0,16—8,25	1,71	0,06	1,65	1: 441 700	1,71	0,02	1,69	1: 429 800	
							0,16—16,33	3,65	0,13	3,52	3,53	0,06	3,47			
							0,16—24,41	5,74	0,24	5,50	5,41	0,14	5,27			
		0,16—32,49	7,97	0,49	7,48	7,29	0,19	7,10	1: 389 400							
		0,16—40,58	—	—	—	9,15	0,22	8,93	1: 406 900							
		0,16—8,14	1,78	0,07	1,71	1: 420 800										
	0,16—16,12	3,63	0,18	3,45												
	0,16—24,10	5,90	0,61	5,29												
	0,16—32,09	8,25	1,04	7,21												
	b	3,7	10	2,47	—	0,16—8,27	2,19	0,19	2,00	1: 365 200	2,06	0,00	2,06	1: 354 100		
						0,16—16,38	4,60	0,39	4,21	4,14	0,00	4,14				
						0,16—24,49	7,13	0,69	6,44	6,26	0,01	6,25				
0,16—32,60						9,78	1,00	8,78	8,38	0,01	8,37	1: 332 800				
0,16—40,71						—	—	—	10,60	0,04	10,56	1: 345 500				
0,16—8,27						1,98	0,17	1,81	1: 403 400							
0,16—16,39	4,26	0,49	3,77													
0,16—24,51	6,68	0,85	5,83													
0,16—32,62	9,07	1,14	7,93													
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Handschlaggrobschotter	a	3,7	10	2,46	—	0,16—8,22	1,84	0,12	1,72	1: 421 900					
							0,16—16,29	3,97	0,31	3,66						
							0,16—24,35	6,12	0,48	5,64						
		0,16—32,41	8,54	0,83	7,71											
		0,16—8,11	1,82	0,05	1,77	1: 404 500	2,07	0,17	1,90	1: 376 600						
		0,16—16,06	4,04	0,36	3,68											
	0,16—24,01	6,22	0,57	5,65												
	0,16—31,96	8,58	0,89	7,69												
	0,16—39,91	—	—	—	10,43	0,60	9,83									
	b	3,7	10	2,45	2,44	0,16—8,15	1,83	0,18	1,65	1: 434 900	1,70	0,00	1,70	1: 421 400		
						0,16—16,15	3,85	0,41	3,44	3,55	0,08	3,47				
						0,16—24,14	6,06	0,73	5,33	5,41	0,15	5,26				
0,16—32,14						8,67	1,43	7,24	7,26	0,20	7,06	1: 396 700				
0,16—40,13						—	—	—	9,09	0,23	8,86	1: 404 500				
0,16—8,14						1,70	0,05	1,65	1: 435 100							
0,16—16,13	3,66	0,21	3,45													
0,16—24,12	5,87	0,56	5,31													
0,16—32,11	8,56	0,30	7,26													

Raumgewicht im Alter von rund	Belastungs- stufen	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908					
		Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr		Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren		Erste Prüfung im Alter von rund 2 Jahren		Zweite Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren																	
		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm														
		ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde									
2,47	2,45	0,16—20,10	4,24	0,19	4,05	1: 443 300	3,98	0,05	3,93	1: 456 700	0,16—20,65	3,93	0,02	3,91	1: 470 800	0,17—20,02	3,66	0,02	3,64	1: 490 100					
		0,16—30,07	6,51	0,34	6,17							0,16—30,89	5,97	0,03	5,94										
		0,16—40,04	8,98	0,48	8,50							0,16—41,13	8,07	0,06	8,01										
		0,16—50,01	11,39	0,60	10,79							0,16—51,38	10,21	0,11	10,10										
		0,16—59,98	13,86	0,78	13,08							0,16—61,62	12,32	0,13	12,19										
		0,16—69,95	16,36	0,93	15,43							0,16—71,86	14,55	0,22	14,33										
		0,16—79,92	18,95	1,13	17,82							0,16—82,11	16,84	0,32	16,52										
		0,16—89,89	21,63	1,32	20,31							0,16—92,35	19,22	0,50	18,72										
		0,16—99,86	24,31	1,54	22,77	1: 394 300							0,16—102,60	21,60	0,73	20,87	1: 441 000								
		0,16—20,33	4,17	0,16	4,01	1: 453 000																			
		0,16—30,42	6,38	0,27	6,11																				
		0,16—40,51	8,70	0,40	8,30																				
2,49	—	0,16—50,60	11,02	0,53	10,49																				
		0,16—60,69	13,42	0,69	12,73																				
		0,16—70,78	15,86	0,86	15,00																				
		0,16—80,87	18,38	1,03	17,35																				
		0,16—90,96	20,91	1,22	19,69																				
		0,16—101,05	23,49	1,50	21,99	1: 413 200																			
		0,16—20,10	5,02	0,39	4,63	1: 387 700																			
		0,16—30,07	7,65	0,53	7,12																				
		0,16—40,04	10,32	0,70	9,62																				
		0,16—50,01	13,07	0,87	12,20																				
		0,16—59,98	15,93	1,07	14,86																				
		0,16—69,95	18,82	1,28	17,54																				
0,16—79,92	21,89	1,55	20,34																						
0,16—89,89	25,09	1,87	23,22																						
0,16—99,86	28,28	2,17	26,11	1: 343 700																					
2,42	—	0,16—20,30	4,67	0,30	4,37	1: 414 800	4,40	0,06	4,34	1: 417 800	0,15—20,31	4,74	0,03	4,71	1: 385 000	0,17—19,97	4,01	0,02	3,99	1: 445 100					
		0,16—30,37	7,09	0,41	6,68							0,15—30,40	7,11	0,04	7,07										
		0,16—40,45	9,72	0,58	9,14							0,15—40,48	9,52	0,08	9,44										
		0,16—50,52	12,28	0,74	11,54							0,15—50,56	12,04	0,16	11,88										
		0,16—60,59	15,08	0,93	14,15							0,15—60,64	14,72	0,32	14,40										
		0,16—70,66	17,83	1,19	16,64							0,15—70,72	17,41	0,44	16,97										
		0,16—80,74	20,73	1,49	19,24							0,15—80,80	20,26	0,68	19,58										
		0,16—90,81	23,75	1,83	21,92							0,15—90,88	23,18	0,97	22,21										
		0,16—100,88	26,82	2,15	24,67	1: 367 400							0,15—100,96	26,25	1,35	24,90	1: 364 000								
		0,16—20,30	4,67	0,30	4,37	1: 414 800																			
		0,16—30,37	7,09	0,41	6,68																				
		0,16—40,45	9,72	0,58	9,14																				
2,44	2,40	0,16—50,52	12,28	0,74	11,54																				
		0,16—60,59	15,08	0,93	14,15																				
		0,16—70,66	17,83	1,19	16,64																				
		0,16—80,74	20,73	1,49	19,24																				
		0,16—90,81	23,75	1,83	21,92																				
		0,16—100,88	26,82	2,15	24,67	1: 367 400																			
		0,16—20,38	4,44	0,48	3,96	1: 459 900	4,13	0,05	4,08	1: 446 100	0,16—20,00	4,10	0,10	4,00	1: 447 000	0,18—20,07	3,57	0,04	3,53	1: 506 200					
		0,16—30,50	6,87	0,63	6,24							0,16—29,92	6,26	0,24	6,02										
		0,16—40,61	9,18	0,71	8,47							0,16—39,85	8,50	0,38	8,12										
		0,16—50,72	11,58	0,80	10,78							0,16—49,77	10,82	0,54	10,28										
		0,16—60,84	14,00	0,91	13,09							0,16—59,69	13,13	0,68	12,45										
		0,16—70,95	16,51	1,07	15,44							0,16—69,62	15,49	0,86	14,63										
0,16—81,06	19,14	1,25	17,89							0,16—79,54	17,79	1,01	16,78												
0,16—91,18	21,76	1,50	20,26							0,16—89,46	20,19	1,21	18,98												
0,16—101,29	24,52	1,76	22,76	1: 400 200							0,16—99,38	22,62	1,42	21,20	1: 421 800	0,18—20,07	3,57	0,04	3,53	1: 506 200					
2,46	—	0,16—20,13	4,46	0,21	4,25	1: 423 400																			
		0,16—30,12	6,90	0,34	6,56																				
		0,16—40,10	9,36	0,48	8,88																				
		0,16—50,09	11,94	0,61	11,33																				
		0,16—60,07	14,56	0,75	13,81																				
		0,16—70,06	17,20	0,96	16,24																				
		0,16—80,05	19,94	1,11	18,83																				
		0,16—90,03	22,64	1,24	21,40																				
		0,16—100,02	25,46	1,49	23,97	1: 375 400																			
		0,16—20,20	4,18	0,11	4,07	1: 444 000																			
		0,16—30,23	6,45	0,25	6,20																				
		0,16—40,25	8,91	0,45	8,46																				
0,16—50,28	11,40	0,72	10,68																						
0,16—60,30	13,95	0,97	12,98																						
0,16—70,32	16,52	1,20	15,32																						
0,16—80,35	19,21	1,42	17,79																						
0,16—90,37	21,75	1,57	20,18																						
0,16—100,40	24,36	1,76	22,60	1: 399 900																					
0,16—20,37	4,37	0,22	4,15	1: 438 000	4,22	0,09	4,13	1: 439 700	0,16—20,40	4,16	0,09	4,07	1: 448 300	0,17—20,48	3,74	0,04	3,70	1: 495 000							
0,16—30,47	6,76	0,36	6,40							0,16—30,52	6,39	0,16	6,23												
0,16—40,58	9,17	0,57	8,60							0,16—40,64	8,56	0,20	8,36												
0,16—50,68	11,67	0,70	10,97							0,16—50,76	10,79	0,30	10,49												
0,16—60,79	14,20	0,90	13,30							0,16—60,88	13,06	0,40	12,66												
0,16—70,89	16,86	1,11	15,75							0,16—71,01	15,43	0,56	14,8												

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wassersatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																																										
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren																															
					100 Tagen	2 Jahren		kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm				Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung																												
					100	2	ge-samte		blei-bende	fe-dernde		ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte					blei-bende	fe-dernde																										
Reihe V No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	a	3,7	7	2,42	2,40	0,16—8,13	2,12	0,14	1,98	1 : 362 300	1,98	0,03	1,95	1 : 366 800	2,41	2,18	0,17—20,18	4,09	0,03	4,06	1 : 444 200																									
							0,16—16,09	4,54	0,40	4,14	4,09	0,15	3,94	0,16—32,03	7,13			0,75	6,38	1 : 330 900	6,18	0,17	6,01	0,17—30,18	6,19	0,06	6,13	0,17—40,18	8,33	0,11	8,22	0,17—50,18	10,49	0,16	10,33	0,17—60,19	12,71	0,26	12,45	0,17—70,19	15,03	0,41	14,62	0,17—80,19	17,45	0,63	16,82
Reihe VI No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	b	3,7	7	2,44	—	0,16—8,25	2,11	0,20	1,91	1 : 381 500	2,43	2,39	0,15—8,17	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,40	2,38	0,15—16,18	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																						
							0,16—16,34	4,44	0,35	4,09	0,15—16,19			4,25	0,23	4,02	0,15—24,21	6,52			0,38	6,14	1 : 345 200	6,78	0,49	6,29	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11	0,41	16,70	0,17—90,05
Reihe VII No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	a	5,55	3	2,42	—	0,15—8,16	2,15	0,15	2,00	1 : 360 400	2,43	2,37	0,15—8,16	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,38	2,35	0,15—16,18	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																						
							0,15—16,17	4,58	0,43	4,15	0,15—16,19			4,25	0,23	4,02	0,15—24,21	6,52			0,38	6,14	1 : 345 200	6,78	0,49	6,29	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11	0,41	16,70	0,17—90,05
Reihe VIII No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Grobkiessteine	b	5,55	3	2,42	2,39	0,15—8,16	2,15	0,15	2,00	1 : 360 400	2,43	2,37	0,15—8,16	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,38	2,35	0,15—16,18	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																						
							0,15—16,17	4,58	0,43	4,15	0,15—16,19			4,25	0,23	4,02	0,15—24,21	6,52			0,38	6,14	1 : 345 200	6,78	0,49	6,29	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11	0,41	16,70	0,17—90,05

4. „Hand-

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wassersatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908																													
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren																															
					1 Jahr	2 1/2 Jahren		kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm				Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung																												
					1	2 1/2	ge-samte		blei-bende	fe-dernde		ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte				blei-bende	fe-dernde					ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde																						
Reihe I No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	a	3,7	7	2,42	2,40	0,16—20,46	4,87	0,32	4,55	1 : 401 900	2,45	2,41	0,16—20,49	4,67	0,22	4,45	1 : 412 200	2,41	2,18	0,17—20,18	4,09	0,03	4,06	1 : 444 200																											
							0,16—30,62	7,49	0,43	7,06	0,16—40,77			10,22	0,55	9,67	0,16—40,83	9,85			0,59	9,26	0,17—30,18	6,19	0,06	6,13	0,17—40,18	8,33	0,11	8,22	0,17—50,18	10,49	0,16	10,33	0,17—60,19	12,71	0,26	12,45	0,17—70,19	15,03	0,41	14,62	0,17—80,19	17,45	0,63	16,82	0,17—90,19	19,92	0,86	19,06	0,17—100,19	22,46
Reihe II No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	b	3,7	7	2,44	—	0,16—20,20	4,87	0,26	4,61	1 : 390 600	2,44	2,42	0,16—20,54	4,41	0,07	4,34	1 : 420 400	2,40	2,38	0,17—20,15	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																											
							0,16—30,23	7,55	0,47	7,08	0,16—40,25			10,33	0,66	9,67	0,16—50,28	13,20			0,91	12,29	0,15—20,54	4,41	0,07	4,34	1 : 420 400	6,78	0,16	6,62	0,17—30,13	6,09	0,06	6,09	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	a	5,55	3	2,42	—	0,15—8,17	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,43	2,40	0,15—8,16	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,38	2,35	0,15—16,18	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																											
							0,15—16,19	4,25	0,23	4,02	0,15—24,21			6,52	0,38	6,14	1 : 345 200	6,78			0,49	6,29	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11	0,41	16,70	0,17—90,05	19,47	0,57	18,90	0,17—100,03	21,81	0,71	21,10	1 : 426 100	
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinkiessteine 5,6 Maschinengrobschotter	b	5,55	3	2,42	2,39	0,15—8,16	2,15	0,15	2,00	1 : 360 400	2,43	2,37	0,15—8,16	2,14	0,17	1,97	1 : 366 600	2,38	2,35	0,15—16,18	4,03	0,03	4,00	1 : 449 700																											
							0,15—16,17	4,58	0,43	4,15	0,15—16,19			4,25	0,23	4,02	0,15—24,21	6,52			0,38	6,14	1 : 345 200	6,78	0,49	6,29	0,17—40,12	8,18	0,10	8,08	0,17—50,10	10,32	0,14	10,18	0,17—60,09	12,52	0,19	12,35	0,17—70,08	14,79	0,28	14,51	0,17—80,06	17,11	0,41	16,70	0,17—90,05	19,47	0,57	18,90	0,17—100,03	21,81

beton 1 : 4 : 8

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																						
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren											
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung					Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung								
					kg/qcm	kg/qcm		ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde			ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde						
Reihe VIII No. 2	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	a	3,7	10	2,35	2,34	0,15-8,08	2,38	0,21	2,17	1 : 329 700	2,39	0,14	2,25	1 : 317 500												
							0,15-16,01	5,15	0,51	4,64		4,89	0,36	4,53													
							0,15-23,95	8,31	1,06	7,25		7,48	0,56	6,92													
		0,15-31,88	11,62	1,68	9,94	1 : 288 000	10,21	0,87	9,34	1 : 303 800																	
		0,15-39,81					12,83	1,07	11,76																		
		0,15-8,22	2,27	0,17	2,10	1 : 345 700																					
	0,15-16,30	4,84	0,35	4,49																							
	0,15-24,37	7,53	0,60	6,93																							
	0,15-32,44	10,43	0,95	9,48	1 : 306 400																						
	1 Cement 4 Sand 2,8 Feinschotter 5,6 Maschinengrobschotter	a	5,55	7	2,42	—	0,15-8,17	3,67	0,59	3,08	1 : 234 500																
							0,15-16,19	8,21	2,38	5,83																	
							0,15-24,21	12,12	3,50	8,62																	
0,15-32,23		15,98	4,55	11,43	1 : 252 800																						
0,15-8,20		2,15	0,11	2,04	1 : 355 300	2,13	0,00	2,13	1 : 339 600																		
0,15-16,24		4,53	0,25	4,28		4,52	0,19	4,33																			
0,15-24,29	7,23	0,52	6,71		6,89	0,29	6,60																				
0,15-32,33	10,03	0,80	9,23	1 : 313 900	9,37	0,45	8,92																				
0,15-40,38					11,91	0,66	11,25	1 : 321 300																			
Reihe IXa No. 2	a	4,62	10	2,43	2,39	0,15-8,10	2,09	0,09	2,00	1 : 357 900	2,06	0,06	2,00	1 : 356 800													
						0,15-16,04	4,33	0,14	4,19		4,18	0,14	4,04														
						0,15-23,99	6,71	0,25	6,46		6,38	0,25	6,13														
	0,15-31,93	9,21	0,38	8,83	1 : 324 000	8,64	0,36	8,28																			
	0,15-39,87					10,89	0,46	10,43	1 : 341 800																		
	0,15-8,18	2,32	0,17	2,15	1 : 336 500																						
0,15-16,21	5,04	0,45	4,59																								
0,15-24,23	7,83	0,74	7,09																								
0,15-32,26	10,97	1,20	9,77	1 : 296 100																							
Reihe IXb No. 2	a	4,62	10	2,43	—	0,16-8,10	2,14	0,38	1,76	1 : 405 200																	
						0,16-16,05	4,29	0,55	3,74																		
						0,16-23,99	6,64	0,84	5,80																		
	0,16-31,93	9,06	1,05	8,01	1 : 356 300																						
	0,16-8,29	1,70	0,11	1,59	1 : 460 000	1,73	0,01	1,72	1 : 425 100																		
	0,16-16,43	3,64	0,21	3,43		3,46	0,01	3,45																			
0,16-24,56	5,61	0,33	5,28		5,22	0,02	5,20																				
0,16-32,69	7,60	0,46	7,14	1 : 409 900	6,98	0,03	6,95																				
0,16-40,82					8,78	0,03	8,75	1 : 418 000																			

Raumgewicht im Alter von rund	Belastungsstufen	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908					
		1 Jahr		2 1/2 Jahren		Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr		Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren		Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren								
		kg/qcm	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung			Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Zusammendrückung in 1/100 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung								
		ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende			fe-dernde	ge-samte	blei-bende			fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde					
2,41	—	0,15-20,13	4,85	0,19	4,66	1 : 385 300																			
		0,15-30,11	7,49	0,36	7,13																				
		0,15-40,10	10,36	0,53	9,83																				
		0,15-50,08	13,12	0,69	12,43																				
		0,15-60,07	16,03	0,89	15,14																				
		0,15-70,06	19,04	1,11	17,93																				
	2,43	2,43	0,15-80,04	22,00	1,38	20,62																			
			0,15-90,03	25,38	1,76	23,62																			
			0,15-100,01	28,82	2,22	26,60	1 : 337 400																		
			0,15-20,45	5,46	0,37	5,09	1 : 359 400	4,83	0,01	4,82	1 : 379 400														
			0,15-30,59	8,28	0,50	7,78		7,34	0,04	7,30															
			0,15-40,74	11,20	0,65	10,55		9,91	0,09	9,82															
2,40	2,39	0,15-50,88	14,25	0,87	13,38		12,47	0,13	12,34																
		0,15-61,03	17,47	1,13	16,34		15,09	0,18	14,91																
		0,15-71,18	20,83	1,45	19,38		17,78	0,30	17,48																
		0,15-81,32	24,29	1,77	22,52		20,46	0,38	20,08																
		0,15-91,47	27,87	2,14	25,73		23,13	0,40	22,73																
		0,15-101,62	31,61	2,54	29,07	1 : 314 500	25,86	0,46	25,40	1 : 359 900															
2,43	—	0,16-20,16	4,82	0,19	4,63	1 : 388 900																			
		0,16-30,16	7,51	0,40	7,11																				
		0,16-40,16	10,32	0,60	9,72																				
		0,16-50,16	13,33	0,89	12,44																				
		0,16-60,16	16,56	1,23	15,33																				
		0,16-70,16	19,94	1,61	18,33																				
	2,42	2,41	0,16-80,16	23,54	2,06	21,48																			
			0,16-90,16	27,45	2,61	24,84																			
			0,16-100,16	31,74	3,25	28,49	1 : 316 000																		
			0,16-20,40	5,03	0,32	4,71	1 : 386 900	4,94	0,19	4,75	1 : 383 700														
			0,16-30,52	7,91	0,51	7,40		7,52	0,29	7,23															
			0,16-40,64	10,76	0,71	10,05		10,17	0,39	9,78															
2,42	2,41	0,16-50,76	13,81	0,98	12,83		12,83	0,48	12,35																
		0,16-60,88	17,03	1,28	15,75		15,51	0,58	14,93																
		0,16-71,01	20,34	1,																					

Untersuchung der in Biebrich her- a) Cement 1. „Maschinen-

Table with columns: Bezeichnung, Zusammensetzung, Körper, Wassergehalt, Anzahl der Stampfschichten, Körper eingeliefert im Jahre 1902 (Raumgewicht, Belastungsstufen, Erste Prüfung, Zweite Prüfung), Körper eingeliefert im Jahre 1903, Körper eingeliefert im Jahre 1904, Körper eingeliefert im Jahre 1908.

1) In Fig. 6 sind diese Werte als Ordinaten zu dem zugehörigen Alter als Abszissen eingetragen. Der Verlauf der aus- der gesamten und der bleibenden Zusammendrückungen.

gestellten Betonkörper auf Druckelastizität. von Ehingen. beton 1:2 1/2:5.

Table with columns: Körper eingeliefert im Jahre 1903, Körper eingeliefert im Jahre 1904, Körper eingeliefert im Jahre 1908. Sub-headers include Raumgewicht, Belastungsstufen, Erste Prüfung, Zweite Prüfung, Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren.

gezogenen Linie, gültig für die federnden Zusammendrückungen, läßt deutlich die Abnahme der letzteren mit wachsendem Alter erkennen. Ganz das gleiche zeigen die Linienzüge

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																	
					Raumgewicht im Alter von rund	Belastungs- stufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungs- stufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren							
							kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	kg/qcm			Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung						
																	100 Tagen	2 Jahren	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	a	3,5	nicht bekannt	2,46	—	0,16—8,29	1,71	0,11	1,60	1: 457 600	2,48	2,46	0,16—8,32	1,58	0,09	1,49	1: 492 900	1,59	0,00	1,59	1: 462 400
							0,16—16,43	3,66	0,22	3,44	0,16—16,48			3,48	0,11	3,37	3,27	0,00	3,27			
							0,16—24,56	5,62	0,31	5,31	0,16—24,64			5,37	0,12	5,25	5,00	0,00	5,00			
		0,16—32,70	7,62	0,42	7,20	0,16—32,80	7,27	0,13	7,14	6,76	0,01	6,75										
		0,16—40,83	9,68	0,56	9,12	1: 401 600	0,16—40,96	9,19	0,15	9,04	1: 406 200	8,53	0,04	8,49	1: 433 000							
		0,16—8,40	1,93	0,23	1,70	1: 436 200	1,75	0,00	1,75	1: 423 400												
	0,16—16,64	3,98	0,39	3,59	0,16—24,88	6,06	0,57	5,49	5,39	0,00	5,39											
	0,16—33,12	8,26	0,83	7,43	0,16—33,12	8,26	0,83	7,43	7,25	0,00	7,25											
	0,16—41,36	10,46	1,03	9,43	1: 393 200	0,16—8,34	1,90	0,25	1,65	1: 445 900	9,12	0,00	9,12	1: 406 200								
	0,16—16,52	3,97	0,42	3,55	0,16—16,52	3,97	0,42	3,55	3,55	0,00	3,55											
	0,16—24,70	6,10	0,59	5,51	0,16—24,70	6,10	0,59	5,51	5,39	0,00	5,39											
	0,16—32,88	8,35	0,87	7,48	0,16—32,88	8,35	0,87	7,48	7,25	0,00	7,25											
0,16—41,07	10,64	1,19	9,45	1: 389 400	0,16—41,07	10,64	1,19	9,45	1: 389 400	9,12	0,00	9,12	1: 406 200									
Reihe IV No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Handschlaggrobschotter	a	3,5	nicht bekannt	2,48	—	0,16—8,39	1,78	0,18	1,60	1: 462 600	2,47	2,45	0,16—8,24	1,62	0,08	1,54	1: 471 800	1,59	0,00	1,59	1: 455 900
							0,16—16,61	3,79	0,42	3,37	0,16—16,61			3,79	0,42	3,37	3,25	0,01	3,24			
							0,16—24,84	5,86	0,68	5,18	0,16—24,39			5,29	0,22	5,07	4,97	0,03	4,94			
		0,16—33,07	7,90	0,85	7,05	0,16—32,47	7,24	0,34	6,90	6,72	0,04	6,68										
		0,16—41,29	9,96	1,02	8,94	1: 413 700	0,16—40,55	9,27	0,51	8,76	1: 414 600	8,49	0,07	8,42	1: 430 800							
		0,16—8,43	2,02	0,20	1,82	1: 408 800	0,16—8,34	1,99	0,04	1,95	1: 377 400	1,92	0,00	1,92	1: 383 400							
	0,16—16,70	4,17	0,44	3,73	0,16—16,52	4,18	0,14	4,04	3,92	0,00	3,92											
	0,16—24,98	6,45	0,61	5,84	0,16—24,70	6,48	0,29	6,19	5,99	0,01	5,98											
	0,16—33,25	8,83	0,85	7,98	0,16—32,88	8,88	0,46	8,42	8,12	0,05	8,07											
	0,16—41,53	11,26	1,12	10,14	1: 367 100	0,16—41,06	11,43	0,73	10,70	10,22	0,06	10,16	1: 362 000									

Raumgewicht im Alter von rund	Belastungs- stufen	Körper eingeliefert im Jahre 1903										Körper eingeliefert im Jahre 1904					Körper eingeliefert im Jahre 1908				
		1 Jahr	2 1/2 Jahren	kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren			Raumgewicht	Belastungs- stufen	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungs- stufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren			
					Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	kg/qcm	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung			
																			ge- samte	blei- bende	fe- dernde
2,49	2,48	0,16—20,78	4,28	0,25	4,03	1: 459 900	4,13	0,14	3,99	1: 464 600	0,16—20,85	4,13	0,04	4,09	1: 455 600	0,18—20,47	3,94	0,04	3,90	1: 469 000	
		0,16—31,09	6,69	0,41	6,28	6,30	0,21	6,09	0,16—31,19	6,33	0,11	6,22	0,18—30,61	5,93	0,08	5,85					
		0,16—41,40	9,05	0,53	8,52	8,48	0,28	8,20	0,16—41,53	8,55	0,16	8,39	0,18—40,76	7,89	0,10	7,79					
		0,16—51,71	11,41	0,62	10,79	10,71	0,40	10,31	0,16—51,88	10,81	0,21	10,60	0,18—50,91	9,87	0,12	9,75					
		0,16—62,01	13,87	0,75	13,12	12,91	0,50	12,41	0,16—62,22	12,99	0,31	12,68	0,18—61,05	11,89	0,16	11,73					
		0,16—72,32	16,35	0,83	15,52	15,16	0,62	14,54	0,16—72,56	15,24	0,35	14,89	0,18—71,20	13,94	0,23	13,71					
	2,49	—	0,16—82,63	18,79	0,97	17,82	17,43	0,73	16,70	0,16—82,91	17,47	0,41	17,06	0,18—81,35	16,00	0,30	15,70				
			0,16—92,94	21,08	1,17	19,91	19,73	0,85	18,88	0,16—93,25	19,66	0,43	19,23	0,18—91,49	18,08	0,37	17,71				
			0,16—103,25	24,03	1,33	22,70	21,94	0,95	20,99	1: 441 600	0,16—103,59	21,93	0,51	21,42	1: 434 900	0,18—101,64	20,18	0,45	19,73	1: 463 500	
			0,16—20,86	4,35	0,20	4,15	1: 448 900	4,16	0,09	4,07	1: 446 900	0,18—20,80	3,98	0,04	3,94	1: 471 700					
			0,16—31,21	6,77	0,38	6,39	6,34	0,18	6,16	0,16—31,06	6,49	0,12	6,37	0,18—31,11	5,98	0,06	5,92				
			0,16—41,56	9,13	0,48	8,65	8,55	0,26	8,29	0,16—41,86	8,77	0,16	8,61	0,18—41,41	7,97	0,08	7,89				
2,46	2,44	0,16—51,91	11,55	0,59	10,96	10,50	0,17	10,33	0,16—52,21	11,11	0,34	10,77	0,18—51,51	9,63	0,10	9,53					
		0,16—62,26	13,96	0,69	13,27	12,68	0,24	12,44	0,16—62,62	13,40	0,38	13,02	0,18—61,78	11,63	0,14	11,49					
		0,16—72,61	16,47	0,80	15,67	14,90	0,34	14,56	0,16—73,03	15,70	0,42	15,28	0,18—72,05	13,64	0,18	13,46					
		0,16—82,96	18,93	0,90	18,03	17,17	0,42	16,75	0,16—83,44	18,02	0,52	17,50	0,18—82,31	15,71	0,28	15,43					
		0,16—93,31	21,42	0,99	20,43	19,41	0,48	18,93	0,16—93,85	20,39	0,60	19,79	0,18—92,58	17,79	0,37	17,42					
		0,16—103,66	24,00	1,13	22,87	1: 407 200	21,65	0,56	21,09	1: 436 000	0,16—104,26	22,75	0,78	22,02	1: 423 900	0,18—102,85	19,89	0,48	19,41	1: 476 500	
	2,46	2,44	0,16—20,42	4,32	0,21	4,11	1: 443 200	4,16	0,09	4,07	1: 446 900	0,16—20,98	4,36	0,13	4,23	1: 441 300	0,18—20,71	3,81	0,03	3,78	1: 489 300
			0,16—30,54	6,62	0,34	6,28	6,34	0,18	6,16	0,16—31,39	6,59	0,19	6,40	0,18—30,98	5,74	0,05	5,69				
			0,16—40,67	8,96	0,44	8,52	8,55	0,26	8,29	0,16—41,80	8,86	0,27	8,59	0,18—41,24	7,69	0,08	7,61				
			0,16—50,80	11,41	0,57	10,84	10,77	0,34	10,43	0,16—52,21	11,11	0,34	10,77	0,18—51,51	9,63	0,10	9,53				
			0,16—60,93	13,86	0,71	13,15	13,02	0,41	12,61	0,16—62,62	13,40	0,38	13,02	0,18—61,78	11,63	0,14	11,49				
			0,16—71,06	16,34	0,84	15,50	15,26	0,48	14,78	0,16—73,03	15,70	0,42	15,28	0,18—72,05	13,64	0,18	13,46				
2,44	2,44	0,16—81,19	18,87	0,98	17,89	17,50	0,59	16,91	0,16—83,44	18,02	0,52	17,50	0,18—82,31	15,71	0,28	15,43					
		0,16—91,32	21,38	1,14	20,24	19,83	0,72	19,11	0,16—93,85	20,39	0,60	19,79	0,18—92,58	17,79	0,37	17,42					
		0,16—101,45	24,02	1,31	22,71	1: 401 000	22,14	0,85	21,29	1: 427 200	0,16—104,26	22,75	0,78	22,02	1: 423 900	0,18—102,85	19,89	0,48	19,41	1: 476 500	
		0,16—20,63	4,35	0,21	4,14	1: 444 500	4,06	0,04	4,02	1: 457 400	0,16—20,98	4,36	0,13	4,23	1: 441 300	0,18—20,71	3,81	0,03	3,78	1: 489 300	
		0,16—30,86	6,68	0,34	6,34	6,16	0,07	6,09	0,16—31,39	6,59	0,19	6,40	0,18—30,98	5,74	0,05	5,69					
		0,16—41,10	9,08	0,45	8,63	8,33	0,11	8,22	0,16—41,80	8,86	0,27	8,59	0,18—41,24	7,69	0,08	7,61					
	2,44	—	0,16—51,33	11,37	0,51	10,86	10,50	0,17	10,33	0,16—52,21	11,11	0,34	10,77	0,18—51,51	9,63	0,10	9,53				
			0,16—61,57	13,77	0,59	13,18	12,68	0,24	12,44	0,16—62,62	13,40	0,38	13,02	0,18—61,78	11,63	0,14	11,49				
			0,16—71,81	16,22	0,71	15,51	14,90	0,34	14,56	0,16—73,03	15,70	0,42	15,28	0,18—72,05	13,64	0,18	13,46				
			0,16—82,04	18,70	0,84	17,86	17,17	0,42	16,75	0,16—83,44	18,02	0,52	17,50	0,18—82,31	15,71	0,28	15,43				
			0,16—92,28	21,22	0,93	20,29	19,41	0,48	18,93	0,16—93,85	20,39	0,60	19,79	0,18—92,58	17,79	0,37	17,42				
			0,16—102,51	23,74	1,09	22,65	1: 406 300	21,65	0,56	21,09	1: 436 000	0,16—104,26	22,75	0,78	22,02	1: 423 900	0,18—102,85	19,89	0,48	19,41	1: 476 500
2,42	2,44	0,16—20,58	4,46	0,22	4,04	1: 455 400	4,40	0,04	4,36	1: 422 200	0,16—20,98	4,65	0,10	4,55	1: 410 800	0,18—20,96	4,27	0,03	4,24	1: 441 700	
		0,16—30,79	6,74	0,34	6,20	6,72	0,06	6,66	0,16—31,39	7,11	0,19	6,92	0,18—31,36	6,42	0,05	6,37					
		0,16—41,00	9,09	0,48	8,41	9,09	0,11	8,98	0,16—41,80	9,54	0,24	9,30	0,18—41,75	8,59	0,08	8,51					
		0,16—51,21	11,43	0,60	10,63	11,45	0,21	11,24	0,16—52,21	12,02	0,34	11,68	0,18—52,14	10,78	0,11	1					

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902												
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren						
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung				
							ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde					
Reihe V No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinen- grobschotter	a	3,5	nicht be- kannt	2,47	2,45	0,16—8,32	1,79	0,11	1,68	1 : 437 200	1,73	0,01	1,72	1 : 427 100		
							0,16—16,48	3,75	0,21	3,54	3,56	0,02	3,54	5,43	0,04	5,39	7,30
		b	3,5	nicht be- kannt	2,47	—	0,16—8,42	1,88	0,11	1,77	1 : 420 000						
							0,16—16,68	3,86	0,23	3,63	0,16—24,94	5,88	0,34	5,54	0,16—33,20	7,92	0,43
Reihe VI No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinen- grobschotter	a	5,4	nicht be- kannt	2,42	2,40	0,15—8,27	1,87	0,07	1,80	1 : 405 900	1,91	0,00	1,91	1 : 382 400		
							0,15—16,39	3,97	0,17	3,80	0,15—24,50	6,14	0,28	5,86	0,15—32,62	8,46	0,45
		b	5,4	nicht be- kannt	2,41	—	0,15—8,42	2,04	0,12	1,92	1 : 387 300						
							0,15—16,68	4,29	0,24	4,05	0,15—24,94	6,67	0,42	6,25	0,15—33,20	9,12	0,59
Reihe IXa No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	a	4,4	nicht be- kannt	2,43	—	0,15—8,40	2,07	0,07	2,00	1 : 371 100	2,22	0,24	4,98	1 : 370 900		
							0,15—16,64	4,35	0,16	4,19	0,15—24,88	6,81	0,30	6,51	0,15—33,12	9,37	0,47
		b	4,4	nicht be- kannt	2,45	2,42	0,16—8,34	2,08	0,12	1,96	1 : 375 400	1,94	0,03	1,91	1 : 385 000		
							0,16—16,53	4,40	0,22	4,18	0,16—24,72	6,88	0,41	6,47	0,16—32,91	9,41	0,58
Reihe IXb No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinen- grobschotter	a	4,8	nicht be- kannt	2,46	2,44	0,16—8,33	1,72	0,13	1,59	1 : 462 700	1,69	0,02	1,67	1 : 440 300		
							0,16—16,49	3,58	0,23	3,35	0,16—24,66	5,45	0,31	5,14	0,16—32,83	7,39	0,42
		b	4,8	nicht be- kannt	—	—											

Raum- gewicht im Alter von rund	Belastungs- stufen	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr	Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren	Körper eingeliefert im Jahre 1903										Körper eingeliefert im Jahre 1904										Körper eingeliefert im Jahre 1908									
				Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren				Raumgewicht	Belastungs- stufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungs- stufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren												
				1 Jahr	2 1/2 Jahren		Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm				Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung												
						ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde			ge- samte	blei- bende	fe- dernde			ge- samte	blei- bende	fe- dernde									
2,47	—	0,16—20,84	4,59	0,18	4,41	1 : 422 300																											
		0,16—31,19	7,04	0,29	6,75	0,16—41,53	9,52	0,37	9,15	0,16—51,87	12,07	0,48	11,59	0,16—62,22	14,67	0,59	14,08	0,16—72,56	17,34	0,74	16,60	0,16—82,90	20,05	0,89	19,16	0,16—93,25	22,75	1,01	21,74	0,16—103,59	25,51	1,17	24,34
2,46	2,44	0,16—20,61	4,73	0,43	4,30	1 : 428 000	4,14	0,05	4,09	1 : 449 700																							
		0,16—30,84	7,16	0,56	6,60	0,16—41,07	9,64	0,65	8,99	0,16—51,29	12,13	0,76	11,37	0,16—61,52	14,73	0,91	13,82	0,16—71,75	17,35	1,07	16,28	0,16—81,97	19,98	1,23	18,75	0,16—92,20	22,68	1,38	21,30	0,16—102,43	25,36	1,55	23,81
2,42	—	0,16—20,72	5,26	0,37	4,89	1 : 378 400																											
		0,16—31,01	8,00	0,52	7,48	0,16—41,29	10,89	0,67	10,22	0,16—51,58	13,80	0,81	12,99	0,16—61,86	16,66	0,98	15,68	0,16—72,14	19,66	1,20	18,46	0,16—82,43	22,79	1,38	21,41	0,16—92,71	25,95	1,63	24,32	0,16—102,99	29,26	1,88	27,38
2,44	2,41	0,16—20,84	4,86	0,16	4,70	1 : 396 000	4,76	0,08	4,68	1 : 397 800																							
		0,16—31,19	7,48	0,33	7,15	0,16—41,53	10,22	0,42	9,80	0,16—51,87	12,91	0,55	12,36	0,16—62,22	15,66	0,70	14,96	0,16—72,56	18,51	0,82	17,69	0,16—82,90	21,42	0,97	20,45	0,16—93,25	24,38	1,18	23,20	0,16—103,59	27,45	1,37	26,08
2,45	—	0,16—20,66	5,22	0,24	4,98	1 : 370 900																											
		0,16—30,91	8,03	0,41	7,62	0,16—41,16	10,95	0,53	10,42	0,16—51,42	14,02	0,68	13,34	0,16—61,67	16,93	0,85	16,08	0,16—71,92	20,02	1,00	19,02	0,16—82,17	23,10	1,19	21,91	0,16—92,43	26,32	1,38	24,94	0,16—102,68	29,56	1,64	27,92
2,46	2,43	0,16—20,81	5,16	0,20	4,96	1 : 374 700	4,97	0,14	4,83	1 : 384 600																							
		0,16—31,14	7,97	0,34	7,63	0,16—41,46	10,88	0,43	10,45	0,16—51,79	13,81	0,59	13,22	0,16—62,12	16,77	0,66	16,11	0,16—72,44	19,77	0,84	18,93	0,16—82,77	22,88	1,03	21,85	0,16—93,09	26,09	1,23	24,86	0,16—103,42	29,30	1,47	27,83
2,48	2,45	0,16—20,53	4,15	0,20	3,95	1 : 464 000	4,18	0,01	4,17	1 : 439 800																							
		0,16—30,71	6,38	0,33	6,05	0,16—40,90	8,65	0,43	8,22	0,16—51,09	10,93	0,54	10,39	0,16—61,27	13,27	0,65	12,62	0,16—71,46	15,62	0,77	14,85	0,16—81,64	17,98	0,93	17,05	0,16—91,83	20,38	1,11	19,27	0,16—102,01	22,90	1,28	21,62
2,47	—	0,16—20,65	4,22	0,11	4,11	1 : 448 400																											
		0,16—30,89	6,49	0,20	6,29	0,16—41,13	8,84	0,30	8,54	0,16—51,38	11,21	0,41	10,80	0,16—61,62	13,60	0,48	13,12	0,16—71,86	16,06	0,62	15,44	0,16—82,11	18,57	0,77	17,80	0,16—92,35	21,11	0,92	20,19	0,16—102,60	23,79	1,13	22,66

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																							
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren												
					100	2		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis										
					Tagen	Jahren													kg/qcm	ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	a	3,3	nicht bekannt	2,48	—	0,16—8,44	1,97	0,26	1,71	1:435 300																	
							0,16—16,72	4,06	0,40	3,66																		
							0,16—25,00	6,25	0,61	5,64																		
		0,16—33,28	8,58	0,89	7,69	1:387 200																						
		0,16—8,39	1,87	0,15	1,72	1:430 800	1,81	0,03	1,78	1:415 300																		
		0,16—16,61	3,94	0,28	3,66		3,66	0,04	3,62																			
	b	3,3	2,47	2,44	nicht bekannt	0,16—24,84	6,19	0,52	5,67	1:383 300	5,57	0,05	5,52															
						0,16—33,07	8,39	0,66	7,73	1:388 900	9,60	0,09	9,51	1:388 900														
						0,16—41,29	—	—	—		—	—	—															
						0,16—8,38	2,04	0,18	1,86	1:398 100	1,98	0,05	1,93	1:383 500														
						0,16—16,61	4,28	0,37	3,91		4,06	0,08	3,98															
						0,16—24,84	6,61	0,59	6,02	1:361 000	6,18	0,10	6,08															
a	4,6	2,45	2,42	nicht bekannt	0,16—33,06	9,06	0,85	8,21	1:358 800	8,36	0,17	8,19																
					0,16—41,29	—	—	—		10,50	0,18	10,32	1:358 800															
					0,16—8,32	2,03	0,09	1,94	1:377 900	—	—	—																
					0,16—16,48	4,34	0,21	4,13		—	—	—																
					0,16—24,64	6,75	0,37	6,38		—	—	—																
					0,16—32,80	9,36	0,65	8,71	1:336 700	—	—	—																
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Handschlaggrobschotter	a	3,3	nicht bekannt	2,46	—	0,16—8,33	1,87	0,16	1,71	1:429 700																	
							0,16—16,49	3,91	0,32	3,59																		
							0,16—24,66	6,21	0,72	5,49	1:393 400	8,43	0,96	7,47	1:393 400													
		0,16—32,83	8,43	0,96	7,47	1:393 400																						
		0,16—8,35	1,94	0,18	1,76	1:418 900	1,96	0,11	1,85	1:398 400																		
		0,16—16,55	4,03	0,30	3,73		4,04	0,19	3,85																			
	b	3,3	2,48	2,44	nicht bekannt	0,16—24,74	6,25	0,50	5,75	1:377 200	6,10	0,24	5,86															
						0,16—32,93	8,50	0,68	7,82	1:377 200	8,30	0,43	7,87															
						0,16—41,13	—	—	—		10,41	0,54	9,87	1:373 600														
						0,15—8,38	2,29	0,08	2,21	1:335 000	2,39	0,11	2,28	1:324 200														
						0,15—16,61	4,84	0,20	4,64		4,86	0,21	4,65															
						0,15—24,84	7,60	0,39	7,21	1:299 400	7,46	0,37	7,09															
a	5,2	2,39	2,35	nicht bekannt	0,15—33,06	10,65	0,76	9,89	1:299 400	10,14	0,55	9,59																
					0,15—41,29	—	—	—		12,98	0,79	12,19	1:303 100															
					0,15—8,35	2,42	0,15	2,27	1:325 700	—	—	—																
					0,15—16,54	5,10	0,33	4,77		—	—	—																
					0,15—24,74	8,02	0,63	7,39		—	—	—																
					0,15—32,93	11,17	1,07	10,10	1:292 600	—	—	—																
b	5,2	2,39	—	nicht bekannt	0,15—8,35	2,42	0,15	2,27	1:325 700	—	—	—																
					0,15—16,54	5,10	0,33	4,77		—	—	—																
					0,15—24,74	8,02	0,63	7,39		—	—	—																
					0,15—32,93	11,17	1,07	10,10	1:292 600	—	—	—																
					0,15—8,35	2,42	0,15	2,27	1:325 700	—	—	—																
					0,15—16,54	5,10	0,33	4,77		—	—	—																

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908					
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren							
					1	2 1/2		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis			Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilogramm Pressung	Verhältnis					
					Jahr	Jahren																		kg/qcm	ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte
Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	a	3,3	nicht bekannt	2,48	—	0,16—20,74	4,70	0,38	4,32	1:428 600	4,40	0,08	4,32	1:428 000	0,16—20,53	4,37	0,03	4,34	1:423 400	0,18—20,86	4,06	0,02	4,04	1:461 800			
							0,16—31,94	7,21	0,59	6,62		6,70	0,13	6,57		0,16—30,71	6,66	0,07	6,59		0,18—31,21	6,15	0,04	6,11				
							0,16—41,33	9,76	0,76	9,00		9,09	0,20	8,89		0,16—40,90	8,95	0,13	8,82		0,18—41,55	8,33	0,08	8,25				
		0,16—51,62	12,35	0,92	11,43		11,50	0,29	11,21		0,16—51,08	11,30	0,19	11,11		0,18—51,89	10,49	0,10	10,39									
		0,16—61,91	15,07	1,12	13,95		13,91	0,37	13,54		0,16—61,27	13,70	0,28	13,42		0,18—62,24	12,66	0,13	12,53									
		0,16—72,20	17,80	1,33	16,47		16,40	0,49	15,91		0,16—71,45	16,18	0,37	15,81		0,18—72,58	14,92	0,19	14,73									
	b	3,3	2,47	2,44	nicht bekannt	0,16—82,50	20,65	1,60	19,05		18,89	0,62	18,27		0,16—81,64	18,62	0,44	18,18		0,18—82,93	17,21	0,26	16,95					
						0,16—92,79	23,63	1,88	21,75		21,44	0,78	20,66		0,16—91,83	21,18	0,61	20,57		0,18—93,27	19,57	0,37	19,20					
						0,16—103,08	26,63	2,16	24,47	1:378 400	24,07	0,97	23,10	1:400 300	0,16—102,01	23,81	0,83	22,98	1:399 800	0,18—103,61	21,95	0,49	21,26	1:434 800				
						0,16—20,81	4,63	0,21	4,42	1:420 300																		
						0,16—31,14	7,15	0,34	6,81																			
						0,16—41,46	9,65	0,46	9,19																			
Reihe IV No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Handschlaggrobschotter	a	4,6	nicht bekannt	2,45	2,42	0,16—20,45	4,92	0,19	4,73	1:385 300				0,16—20,99	4,76	0,08	4,68	1:399 200	0,17—20,76	4,65	0,03	4,62	1:402 500				
							0,16—30,59	7,65	0,36	7,29		7,24	0,06	7,18		0,16—31,41	7,30	0,20	7,10		0,17—31,05	7,02	0,07	6,95				
							0,16—40,74	10,42	0,52	9,90		10,42	0,52	9,90		0,16—41,83	9,89	0,31	9,58		0,17—41,34	9,45	0,11	9,34				
		0,16—50,89	13,24	0,75	12,49		13,24	0,75	12,49		0,16—52,25	12,51	0,45	12,06		0,17—51,64	11,95	0,16	11,79									
		0,16—61,03	16,13	0,94	15,19		16,13	0,94	15,19		0,16—62,67	15,17	0,61	14,56		0,17—61,93	14,63	0,27	14,36									
		0,16—71,18	19,13	1,17	17,96		19,13	1,17	17,96		0,16—73,09	17,96	0,81	17,15		0,17—72,22	17,28	0,32	16,96									

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wassersatz	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902																	
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren											
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm											
					kg/qcm			ge-samte	blei-bende	fe-dernde	ge-samte	blei-bende	fe-dernde									
Reihe V No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	a	3,3	nicht bekannt	2,46	—	0,16—8,42	2,02	0,21	1,81	1: 411 000											
							0,16—16,69	4,18	0,34	3,84												
		b	3,3		2,44	2,43	0,16—8,32	1,92	0,11	1,81	1: 405 800	1,96	0,09	1,87	1: 392 600							
							0,16—16,48	4,02	0,22	3,80		3,97	0,11	3,86								
							0,16—24,64	6,19	0,33	5,86		6,06	0,18	5,88								
							0,16—32,80	8,53	0,50	8,03	1: 365 900	8,19	0,27	7,92	1: 366 700							
							0,16—40,96	—	—	—	—	10,32	0,31	10,01	1: 366 700							
Reihe VI No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinengrobschotter	a	5,2	nicht bekannt	2,39	2,35	0,15—8,31	2,30	0,14	2,16	1: 339 800	2,33	0,04	2,19	1: 334 900							
							0,15—16,46	4,90	0,39	4,51		4,54	0,07	4,47								
							0,15—24,62	7,68	0,72	6,96	1: 308 200	6,88	0,09	6,79	1: 317 600							
							0,15—32,77	10,67	1,15	9,52	1: 308 200	9,28	0,14	9,14	1: 317 600							
							0,15—40,93	—	—	—	—	11,77	0,23	11,54	1: 317 600							
		b	5,2		2,40	—	0,15—8,34	2,17	0,12	2,05	1: 359 600											
							0,15—16,53	4,54	0,22	4,32												
							0,15—24,72	7,07	0,38	6,69												
							0,15—32,91	9,77	0,62	9,15	1: 322 300											
Reihe IXa No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	a	4,4	nicht bekannt	2,42	—	0,16—8,43	2,42	0,18	2,24	1: 332 100											
							0,16—16,70	5,11	0,40	4,71												
							0,16—24,97	7,96	0,71	7,25	1: 300 300											
							0,16—33,25	11,06	1,15	9,91	1: 300 300											
		b	4,4		2,41	2,38	0,16—8,32	2,36	0,12	2,24	1: 327 900	2,22	0,02	2,20	1: 333 800							
							0,16—16,48	4,95	0,27	4,68		4,51	0,03	4,48								
							0,16—24,64	7,66	0,45	7,21	1: 297 600	6,88	0,06	6,82								
							0,16—32,80	10,63	0,76	9,87	1: 297 600	9,86	0,14	9,22	1: 314 500							
							0,16—40,96	—	—	—	—	11,91	0,23	11,68	1: 314 500							
Reihe IXb No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinschotter 4,8 Maschinengrobschotter	a	4,8	nicht bekannt	2,43	—	0,16—8,32	1,97	0,09	1,88	1: 390 800											
							0,16—16,49	4,12	0,19	3,93												
							0,16—24,66	6,37	0,29	6,08	1: 354 000											
							0,16—32,83	8,75	0,44	8,31	1: 354 000											
		b	4,8		2,43	2,41	0,16—8,36	1,99	0,12	1,87	1: 394 700	1,95	0,02	1,93	1: 382 500							
							0,16—16,56	4,17	0,22	3,95		4,01	0,03	3,98								
							0,16—24,76	6,45	0,39	6,06		6,21	0,13	6,08								
							0,16—32,96	8,86	0,64	8,22	1: 359 100	8,39	0,17	8,22	1: 355 000							
							0,16—41,16	—	—	—	—	10,66	0,27	10,39	1: 355 000							

Raumgewicht im Alter von rund	Belastungsstufen	Körper eingeliefert im Jahre 1903										Körper eingeliefert im Jahre 1904				Körper eingeliefert im Jahre 1908					
		1 Jahr		2 1/2 Jahren		Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr		Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren		Raumgewicht		Belastungsstufen		Prüfung im Alter von rund 2 Jahren		Raumgewicht		Belastungsstufen		Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren	
		ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende	ge-samte	blei-bende
		kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm
2,47	2,45	0,16—20,53	4,71	0,15	4,56	1: 401 600	4,60	0,06	4,54	1: 402 900	0,16—20,68	4,55	0,19	4,36	1: 425 200	0,18—20,76	4,30	0,08	4,27	1: 434 100	
		0,16—30,71	7,27	0,28	6,99		7,06	0,09	6,97		0,16—30,94	7,00	0,32	6,68		0,18—31,05	6,56	0,06	6,50		
		0,16—40,90	9,91	0,41	9,50		9,56	0,15	9,41		0,16—41,20	9,46	0,47	8,99		0,18—41,34	8,80	0,07	8,73		
		0,16—51,08	12,63	0,57	12,06		12,10	0,22	11,88		0,16—51,46	11,95	0,66	11,29		0,18—51,64	11,10	0,13	10,97		
		0,16—61,27	15,37	0,74	14,63		14,60	0,26	14,34		0,16—61,72	14,52	0,86	13,66		0,18—61,93	13,52	0,24	13,28		
		0,16—71,45	18,26	0,96	17,30		17,13	0,35	16,78		0,16—71,98	17,16	1,08	16,08		0,18—72,22	16,04	0,43	15,61		
		0,16—81,64	21,29	1,23	20,06		19,73	0,49	19,24		0,16—82,24	19,79	1,34	18,45		0,18—82,51	18,57	0,58	17,99		
		0,16—91,83	24,36	1,49	22,87		22,29	0,59	21,70		0,16—92,50	22,57	1,63	20,94		—	—	—	—		
		0,16—102,01	27,56	1,77	25,79	1: 355 000	24,97	0,79	24,18	1: 378 300	0,16—102,76	25,32	1,90	23,42	1: 395 800	0,18—103,10	24,01	1,19	22,82	1: 406 200	
		0,16—20,71	4,74	0,18	4,56	1: 405 800															
		0,16—30,98	7,30	0,32	6,98																
		0,16—41,26	9,99	0,44	9,55																
		0,16—51,54	12,70	0,58	12,12																
		0,16—61,81	15,53	0,74	14,79																
		0,16—72,09	18,44	0,96	17,48																
		0,16—82,36	21,40	1,18	20,22																
		0,16—92,64	24,57	1,46	23,11																
		0,16—102,91	27,73	1,76	25,97	1: 356 200															
2,42	—	0,16—20,82	5,40	0,29	5,11	1: 363 600					0,15—20,49	5,10	0,13	4,97	1: 367 400	0,18—20,93	4,76	0,07	4,69	1: 398 100	
		0,16—31,16	8,54	0,45	7,89		8,15	0,08	8,07		0,15—30,66	7,81	0,25	7,56		0,18—31,30	7,19	0,11	7,08		
		0,16—41,49	11,55	0,62	10,73						0,15—40,83	10,57	0,40	10,17		0,18—41,68	9,67	0,17	9,50		
		0,16—51,83	14,51	0,82	13,69						0,15—51,00	13,38	0,59	12,79		0,18—52,05	12,27	0,29	11,98		
		0,16—62,16	17,77	1,10	16,87						0,15—61,17	16,32	0,81	15,51		0,18—62,43	15,00	0,48	14,52		
		0,16—72,50	21,22	1,42	19,80						0,15—71,34	19,36	1,04	18,32		0,18—72,81	17,85	0,76	17,09		
		0,16—82,83	24,97	1,77	23,20						0,15—81,50	22,57	1,39	21,18		0,18—83,18	20,82	1,06	19,76		
		0,16—93,17	28,84	2,25	26,59						0,15—91,67	25,90	1,80	24,10		0,18—93,56	23,88	1,36	22,52		
		0,16—103,50	32,93	2,75	30,18	1: 307 900					0,15—101,84	29,21	2,15	27,06	1: 337 400	0,18—103,93	27,17	1,83	25,34	1: 368 400	
		0,16—20,82	5,52	0,41	5,11	1: 363 800	5,34	0,04	5,30												

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampfproben	Körper eingeliefert im Jahre 1902																						
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren											
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung			Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung										
					ge- samte	blei- bende		fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende			fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde								
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	a	3,3	nicht be- kannt	2,43	2,41	0,16—8,38	2,31	0,16	2,15	1:343 700	2,16	0,04	2,12	1:348 700												
							0,16—16,60	4,85	0,30	4,55		4,43	0,07	4,36													
							0,16—24,82	7,43	0,43	7,00		6,82	0,18	6,64													
		0,16—33,04	10,15	0,58	9,57	1:300 900	9,21	0,27	8,94	1:328 400																	
		0,16—41,26	13,07	0,79	12,28		11,66	0,40	11,26																		
		0,15—8,38	2,18	0,11	2,07	1:357 800																					
	0,15—16,60	4,69	0,26	4,43																							
	0,15—24,82	7,24	0,40	6,84																							
	0,15—33,04	10,01	0,66	9,35	1:309 600																						
	0,15—41,26	12,95	1,00	11,95																							
	a	5,2	nicht be- kannt	2,37	—	0,15—8,41	2,50	0,14	2,36	1:315 500																	
						0,15—16,67	5,18	0,32	4,86																		
0,15—24,94						8,00	0,49	7,51																			
0,15—33,20						11,06	0,79	10,27	1:283 600																		
0,15—41,46						14,34	1,21	13,13																			
0,15—8,41						2,41	0,15	2,26	1:329 200	2,29	0,04	2,25	1:330 500														
0,15—16,66	5,04	0,28	4,76		4,73	0,11	4,62																				
0,15—24,92	7,67	0,37	7,30		7,27	0,26	7,01																				
0,15—33,17	10,57	0,66	9,91	1:295 000	9,83	0,40	9,43	1:312 800																			
0,15—41,42	13,50	0,90	12,60		12,52	0,64	11,88																				
Reihe III No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Maschinengrobschotter	a	3,5	nicht be- kannt	2,45	2,45	0,16—8,32	1,86	0,16	1,70	1:431 900	1,86	0,07	1,79	1:411 400												
							0,16—16,48	3,90	0,34	3,56		3,83	0,15	3,68													
							0,16—24,64	6,05	0,60	5,45		5,78	0,17	5,61													
		0,16—32,80	8,25	0,81	7,44	1:388 600	7,76	0,19	7,57	1:385 200																	
		0,16—40,97	10,43	0,98	9,45		9,80	0,24	9,56																		
		0,16—8,40	1,88	0,08	1,80	1:412 700																					
	0,16—16,64	3,89	0,16	3,73		3,89	0,16	3,73																			
	0,16—24,88	5,97	0,27	5,70		5,97	0,27	5,70																			
	0,16—33,12	8,23	0,48	7,75	1:376 800	8,23	0,48	7,75	1:376 800																		
	0,16—41,36	10,55	0,70	9,85		10,55	0,70	9,85																			
	0,16—8,43	1,93	0,16	1,77	1:420 700	1,91	0,01	1,90	1:391 200																		
	0,16—16,71	4,08	0,38	3,70		3,93	0,02	3,91																			
0,16—24,98	6,36	0,62	5,74		6,01	0,07	5,94																				
0,16—33,26	8,87	1,07	7,80	1:375 900	8,07	0,08	7,99	1:370 700																			
0,16—41,53	11,18	1,27	9,91		10,20	0,17	10,03																				
0,16—8,42	1,88	0,12	1,76	1:422 100																							
0,16—16,68	3,93	0,22	3,71		3,93	0,22	3,71																				
0,16—24,94	6,10	0,40	5,70		6,10	0,40	5,70																				
0,16—33,20	8,34	0,56	7,78	1:376 000	8,34	0,56	7,78	1:376 000																			
0,16—41,46	10,69	0,81	9,88		10,69	0,81	9,88																				

Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampfproben	Körper eingeliefert im Jahre 1903												Körper eingeliefert im Jahre 1904						Körper eingeliefert im Jahre 1908					
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungsstufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 2 Jahren			Raumgewicht	Belastungsstufen kg/qcm	Prüfung im Alter von rund 6 1/2 Jahren							
					1 Jahr	2 1/2 Jahren		Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung			Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm	Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in 1/1200 cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längeneinheit auf das Kilo- gramm Pressung							
					ge- samte	blei- bende		fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde	ge- samte	blei- bende			fe- dernde	ge- samte	blei- bende			fe- dernde	ge- samte	blei- bende	fe- dernde				
Reihe I No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	a	3,3	nicht be- kannt	2,43	2,41	0,16—20,56	5,06	0,43	4,63	1:397 100																	
							0,16—30,76	7,88	0,64	7,24																		
							0,16—40,97	10,64	0,80	9,84																		
		0,16—51,17	13,49	0,95	12,54																							
		0,16—61,37	16,36	1,14	15,22																							
		0,16—71,57	19,32	1,33	17,99																							
	0,16—81,77	22,34	1,56	20,78																								
	0,16—91,98	25,46	1,82	23,64																								
	0,16—102,18	28,65	2,08	26,57	1:346 100																							
	0,16—20,51	5,11	0,28	4,83	1:379 900	4,79	0,09	4,70	1:390 300																			
	0,16—30,69	7,89	0,43	7,46		7,29	0,16	7,13																				
	0,16—40,86	10,63	0,59	10,04		9,78	0,22	9,56																				
0,16—51,04	13,50	0,74	12,76		12,32	0,30	12,02																					
0,16—61,22	16,48	0,86	15,62		14,84	0,36	14,48																					
0,16—71,40	19,45	1,03	18,42		17,44	0,41	17,03																					
0,16—81,57	22,46	1,22	21,24		20,05	0,53	19,52																					
0,16—91,75	25,58	1,42	24,16		22,66	0,62	22,04																					
0,16—101,93	28,73	1,60	27,13	1:338 200	25,25	0,67	24,58	1:373 200																				
a	5,2	nicht be- kannt	2,37	—	0,15—20,61	5,84	0,45	5,39	1:341 300																			
					0,15—30,83	9,08	0,63	8,45																				
					0,15—41,06	12,32	0,81	11,51																				
					0,15—51,29	15,76	1,01	14,75																				
					0,15—61,52	19,10	1,27	17,83																				
					0,15—71,74	22,64	1,54	21,10																				
0,15—81,97	26,24	1,82																										

Körper eingeliefert im Jahre 1902

Table with columns: Bezeichnung, Zusammensetzung, Körper, Wassersatz, Anzahl der Stampschichten, Raumgewicht im Alter von rund, Belastungsstufen, Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen, Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren. Includes data for Reihe I No. 2 and Reihe III No. 2.

Körper eingeliefert im Jahre 1903

Table with columns: Raumgewicht im Alter von rund, Belastungsstufen, Erste Prüfung im Alter von rund 1 Jahr, Zweite Prüfung im Alter von rund 2 1/2 Jahren, Körper eingeliefert im Jahre 1904, Körper eingeliefert im Jahre 1908. Includes data for 1903, 1904, and 1908.

c) Cement von Dyckerhoff & Söhne.

1. „Maschinenbeton 1 : 2¹/₂ : 5.“

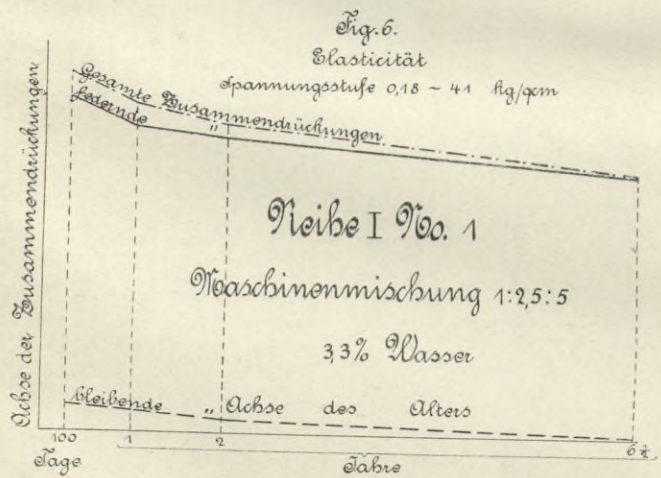
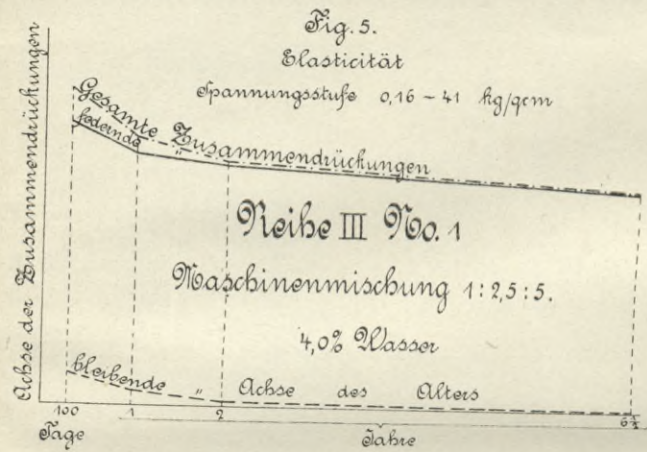
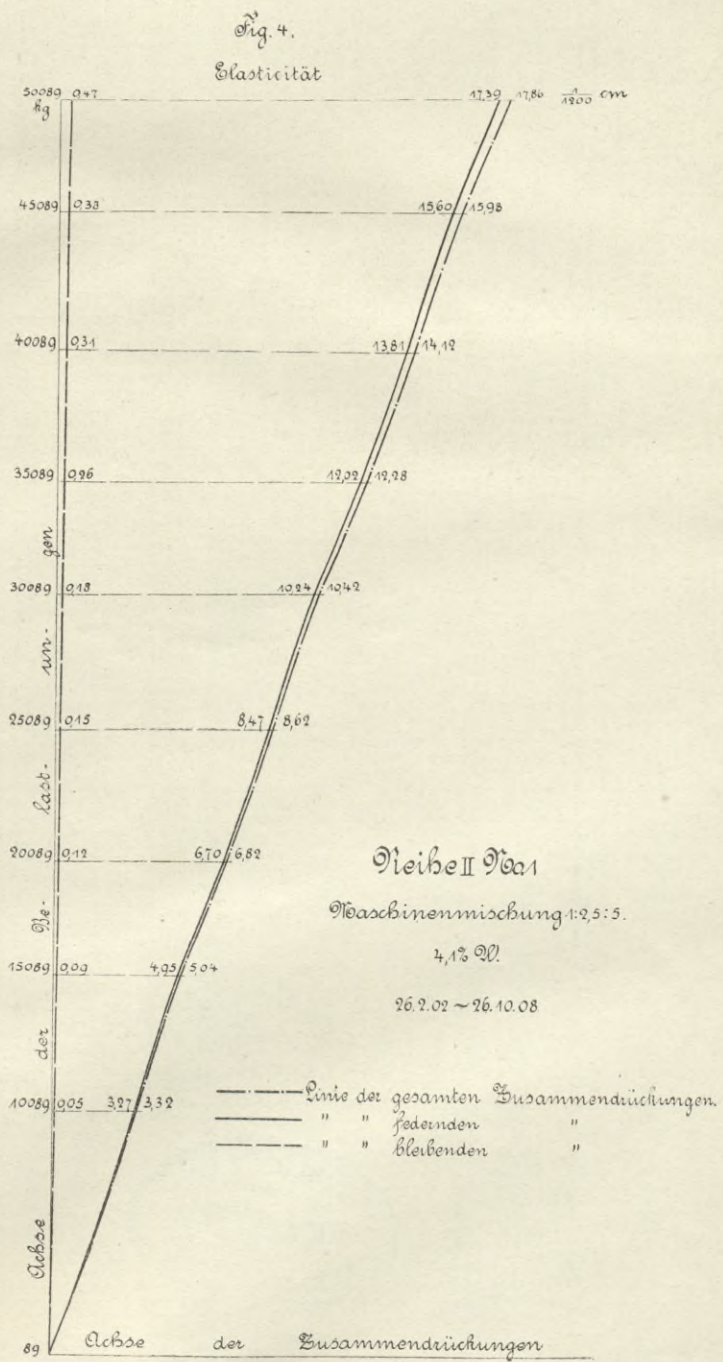
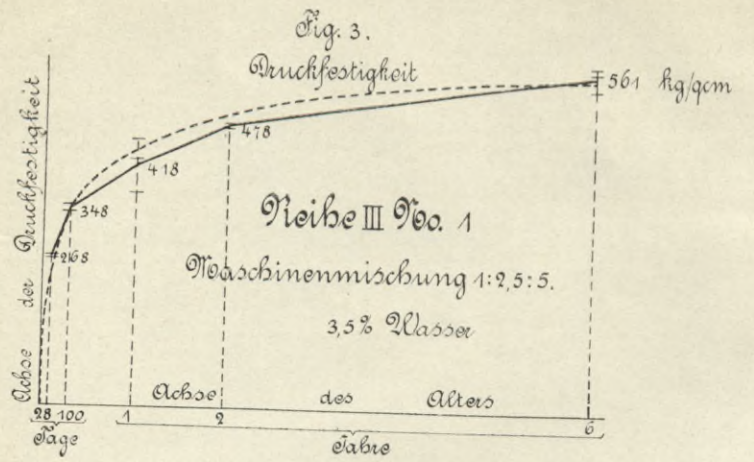
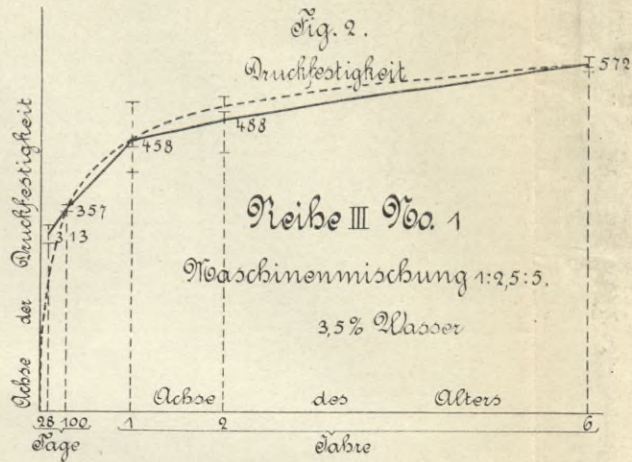
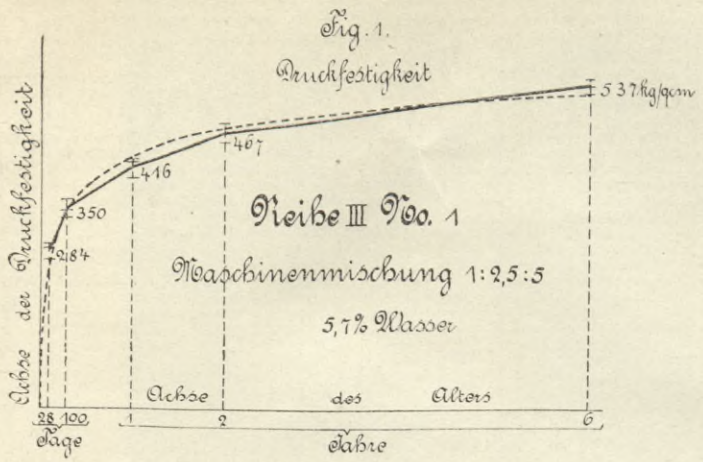
Bezeichnung	Zusammensetzung	Körper	Wasserzusatz %	Anzahl der Stampfschichten	Körper eingeliefert im Jahre 1902										
					Raumgewicht im Alter von rund		Belastungs- stufen kg/qcm	Erste Prüfung im Alter von rund 100 Tagen			Zweite Prüfung im Alter von rund 2 Jahren				
					100 Tagen	2 Jahren		Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm		Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	Zusammendrückung in $\frac{1}{1200}$ cm auf die Meßlänge von rund 75 cm			Federung der Längen- einheit auf das Kilo- gramm Pressung	
								ge- samte	blei- bende		fe- dernde	ge- samte	blei- bende		fe- dernde
Reihe IX b No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinschotter 3,0 Maschinen- grobschotter	a	4,6	nicht be- kannt	2,49	2,48	0,16— 8,37	1,56	0,07	1,49	1 : 495 900	1,64	0,03	1,61	1 : 458 800
							0,16—16,59	3,38	0,20	3,18	3,40	0,07	3,33		
							0,16—24,80	5,26	0,36	4,90	5,21	0,15	5,06		
							0,16—33,01	7,24	0,56	6,68	6,98	0,18	6,80		
							0,16—41,23	9,29	0,73	8,56	8,79	0,25	8,54	1 : 432 600	

2. „Handbeton 1 : 2¹/₂ : 5.“

Reihe VII No. 1	1 Cement 2,5 Sand 2,25 Feinkiessteine 3,0 Grobkiessteine	a	3,3	nicht be- kannt	2,46	2,43	0,16— 8,33	2,51	0,37	2,14	1 : 343 700	2,03	0,03	2,00	1 : 367 100
							0,16—16,49	5,01	0,63	4,38	4,14	0,04	4,10		
							0,16—24,66	7,66	0,85	6,81	6,29	0,06	6,23		
							0,16—32,83	10,34	1,07	9,27	8,48	0,10	8,38		
		a	4,6	nicht be- kannt	2,40	2,36	0,15— 8,34	2,34	0,06	2,28	1 : 322 900	2,34	0,02	2,32	1 : 317 400
							0,15—16,52	4,98	0,23	4,75	4,75	0,03	4,72		
							0,15—24,70	7,81	0,48	7,33	7,20	0,03	7,17		
							0,15—32,88	10,80	0,74	10,06	9,71	0,04	9,67		
		a	5,5	nicht be- kannt	2,40	2,37	0,15— 8,34	2,41	0,11	2,30	1 : 320 500	2,56	0,10	2,46	1 : 299 800
							0,15—16,53	5,12	0,25	4,87	5,20	0,20	5,00		
							0,15—24,72	7,93	0,44	7,49	7,94	0,36	7,58		
							0,15—32,91	10,75	0,59	10,16	10,70	0,53	10,17		
a	3,7	nicht be- kannt	2,50	2,48	0,16— 8,45	1,73	0,16	1,57	1 : 475 400	1,70	0,03	1,67	1 : 446 100		
					0,16—16,73	3,62	0,27	3,35	3,47	0,07	3,40				
					0,16—25,02	5,52	0,36	5,16	5,29	0,13	5,16				
					0,16—33,31	7,45	0,45	7,00	7,12	0,18	6,94				
a	3,7	nicht be- kannt	2,50	2,48	0,16—41,59	9,52	0,64	8,88	1 : 420 100	8,95	0,22	8,73	1 : 426 400		

3. „Handbeton 1 : 4 : 8.“

Reihe III No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Maschinen- grobschotter	a	3,3	nicht be- kannt	2,43	2,41	0,16— 8,33	2,04	0,19	1,85	1 : 397 400	2,07	0,03	2,04	1 : 358 900
							0,16—16,51	4,30	0,30	4,00	4,21	0,06	4,15		
							0,16—24,68	6,62	0,39	6,23	6,43	0,11	6,32		
							0,16—32,86	9,09	0,53	8,56	8,76	0,25	8,51		
							0,16—41,03	—	—	—	11,04	0,30	10,74	1 : 341 000	
Reihe VII No. 2	1 Cement 4 Sand 3,6 Feinkiessteine 4,8 Grobkiessteine	a	3,1	nicht be- kannt	2,42	2,38	0,16— 8,32	2,80	0,38	2,42	1 : 303 200	2,41	0,08	2,33	1 : 314 500
							0,16—16,48	5,80	0,68	5,12	4,98	0,13	4,85		
							0,16—24,64	9,43	1,44	7,99	7,68	0,20	7,48		
							0,16—32,80	12,72	1,79	10,93	10,48	0,36	10,12		
		a	4,5	nicht be- kannt	2,42	2,38	0,16— 8,36	2,61	0,15	2,46	1 : 299 400	2,92	0,03	2,89	1 : 254 300
							0,16—16,56	5,55	0,28	5,27	5,79	0,03	5,76		
							0,16—24,76	8,81	0,56	8,25	8,65	0,05	8,60		
							0,16—32,96	12,63	1,03	11,60	11,53	0,12	11,41		
a	3,5	nicht be- kannt	2,46	2,44	0,16— 8,33	1,97	0,07	1,90	1 : 387 400	1,99	0,00	1,99	1 : 369 300		
					0,16—16,49	4,18	0,15	4,03	4,12	0,01	4,11				
					0,16—24,66	6,45	0,21	6,24	6,30	0,05	6,25				
					0,16—32,83	8,92	0,34	8,58	8,52	0,13	8,39				
a	4,9	nicht be- kannt	2,47	2,44	0,16—41,00	—	—	—	10,86	0,30	10,56	1 : 348 300			
					0,16— 8,44	2,15	0,30	1,85	2,09	0,04	2,05	1 : 364 100			
					0,16—16,73	4,62	0,64	3,98	4,20	0,04	4,16				
					0,16—25,02	7,41	1,19	6,22	6,39	0,08	6,31				
a	4,9	nicht be- kannt	2,47	2,44	0,16—33,30	10,39	1,77	8,62	8,61	0,13	8,48	1 : 348 400			
					0,16—41,59	—	—	—	10,90	0,18	10,72				





S. 61

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA



L. inw.

17990

Druk. U. J. Zam. 356. 10.000.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307392

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000318273

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-307393

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000318274

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000300715