

# Inhalt

	Seite
Vorwort.	III
<b>Einleitung.</b>	
Aufgabengebiet; künstliche Baustoffe (Einteilung) . . . . .	1
Begriffserklärungen: Betonsteine; Betonarten . . . . .	3
Betonzeugnisse; künstliche Steine . . . . .	7
<b>I. Buch:</b>	
<b>Rohstoffe.</b>	
<b>I. Mörtelstoffe, Bindemittel.</b>	
<b>A. Mörtelbildner.</b>	
Kalk: Arten und Formen; Prüfungen . . . . .	12
Gewinnung und Verarbeitung . . . . .	14
Zemente: Arten und Güteklassen . . . . .	15
Verwendung; Behandlung . . . . .	25
Abbinden und Erhärten; Verhalten . . . . .	28
Prüfungen; Normen; Entwicklungsgeschichte . . . . .	29
Gips: Sorten; Herstellung; Fundstätten . . . . .	33
Verarbeitung; Prüfungen; Gipsindustrie . . . . .	36
Magnesiumzement: Roh- und Füllstoffe . . . . .	39
Bereitung . . . . .	41
Prüfungen; Industrie und Gewerbe . . . . .	43
<b>B. Mechanische Mörtelstoffe, Bindemittel.</b>	
I. Kitte aus organischen und anorganischen Stoffen . . . . .	44, 52
II. Klebstoffe: Asphalt; Bitumen; Teer . . . . .	45
Natur- und Kunstharze; Öle und Fette; Leim usw. . . . .	48
Gummi und Buna; Ton und Lehm . . . . .	49
Wasserglas; Schwefel; Metalle . . . . .	50
<b>C. Puzzolane, hydraulische Zuzuschlagstoffe.</b>	
Natürliche und künstliche Puzzolane . . . . .	55
Traß, Bims; Si-Stoffe; Flugasche . . . . .	56
<b>II. Grundstoffe, Zuschläge.</b>	
Bezeichnungen: Sand, Kies, Splitt, Steinschlag . . . . .	57, 79—81
<b>A. Naturgesteine als Zuschlag, Gesteinskunde.</b>	
Wahl und Tauglichkeit; chemischer Aufbau . . . . .	58
Gesteinsarten: Massen-, Schichten-, Umwandlungsgesteine, petrographischer Aufbau . . . . .	60
Gefüge; Entstehung; Härte und Festigkeit . . . . .	62
Normen; Richtlinien; Gewichte; Eigenschaften . . . . .	65
Fundstätten der Sande und Kiese . . . . .	69
Güte und Verwendbarkeit . . . . .	72
Körnungen; Kornform; Siebkennlinie; Kornabstufung . . . . .	74
Prüfungen: Mineralien; Gesteine (Faustproben) . . . . .	81
Bewertung und Beurteilung: Kalk-, Ton-, Sandgesteine . . . . .	86

	Seite
<b>B. Schlacken als Zuschlag.</b>	
Arten der Schlacken und Aschen . . . . .	90
Hochofenschlacke; Hüttenbims; Schlackenwolle usw. . . . .	91
Kohlen-, Feuerungsschlacke, Lokomotivlösch usw. . . . .	95
<b>C. Keramische Zuschlagstoffe.</b>	
Ziegelbruch und -splitt; Glas; Scherben; Lehmbrannt; Trümmer- schutt . . . . .	96
<b>III. Wasser zur Betonbereitung.</b>	
Brunnen-, Quell-, Leitungswasser; Regen-, See-, Flußwasser usw. . . . .	98
Wirkung schädigender Bestandteile . . . . .	99
Härte und Härtebestimmung . . . . .	101
Analyse des Wassers . . . . .	103
Prüfung: anorganische und organische Beimengungen . . . . .	104
Taugliche und untaugliche Wässer . . . . .	104
Abwässer: anorganisch und organisch . . . . .	105—107
Vorbehandlung und Einwirkung auf Beton . . . . .	107—108
<b>IV. Farben und farbige Steinkörnungen und -mehle.</b>	
Angewandte Farbenlehre . . . . .	109, 124
A. Zementfarben: Anforderungen; Auswahl; Verzeichnis 111, 113, . . . . .	116—120 116—117
Verarbeitung; Berechnung; Bewertung . . . . .	113, 116—117
Prüfungen und Analyse . . . . .	120—123
Behandlung und Lagerung . . . . .	115
Anwendungen: Dachsteine; Platten; Putze; Kaltglasuren usw. . . . .	114—115
Fehler, Mängel und deren Vermeidung . . . . .	123
B. Steinkörnungen und -mehle: Kalkstein und Marmor . . . . .	124
Serpentin; Hartgesteine . . . . .	125—126
Terrazzokörnungen: Prüfungen; Tauglichkeit . . . . .	126
Polierfähigkeit, Dichte, Beständigkeit . . . . .	126—127
Bezeichnung und Sortierung . . . . .	128
C. Künstliche Körnungen: Glas, Ton, Porzellan usw. . . . .	129
Terrazzokörnungs-Liste . . . . .	130—131
<b>V. Stahl als Bewehrung.</b>	
Bedeutung der Stahleinlagen; Zweck und Aufgabe . . . . .	131
Begriffserklärungen; geschichtliche Entwicklung des Stahlbetons . . . . .	135
Anforderungen: Güte; Tauglichkeit; mechan. Beanspruchung; Prüfungen; Rost; Haftung (Ursache) . . . . .	132
Stahlsorten: Gewinnung von Stahl und Eisen; Bezeichnungs- weise; Einteilung der Walzwerkerzeugnisse . . . . .	135
Stahlarten und Sonderstähle . . . . .	137
Hochwertige Bewehrungen: Drillwulst-, Tor-, Nocken-, Istegstahl; Baustahlgewebe, Geflechte usw. . . . .	137—139
Einlagen sonstiger Art: Metallnetz, Streckmetall, Geflechte, Drahtgewebe usw. . . . .	138
Verlegen der Einlagen: Statische Bedeutung; Behandlung . . . . .	139
Austausch-Bewehrungen: Asbestzement, Faserstoffe, Holz, Alu- minium, Rohr, Bambus, Kunststoffe u. a. . . . .	140

## II. Buch:

### Beton.

#### A. Grundstoffe.

Gewinnung: Abbau von Sand und Kies . . . . .	143
Aufbereitung: Sieben und Siebmaschinen . . . . .	144
Waschen; Wassergehalt; Trocknen . . . . .	146
Zerkleinern: Steinbrecher, Walzwerke usw. . . . .	147

<b>B. Bereitung des Betons.</b>		Seite
Mischen: Hand- und Maschinenmischung; Mischmaschinen . . . . .		148
Abmessen und Fördern . . . . .		152
Mischverhältnisse: Zementmenge; Zuschlagbedarf . . . . .		153
Ausbeute und Eingang; Gewichte; Dichte . . . . .		154
Faustregeln für Mischungen (Mischtafeln: S. 690/1) . . . . .		156
<b>C. Aufbau des Betons.</b>		
Betonsteifen: erdfeucht, weich; flüssig; Steifeprüfung . . . . .		157 *
Wassermenge: Wasser-Zement-Verhältnis (W-Z-Faktor) . . . . .		160
Kornzusammensetzung: Sieblinie; Güte des Betons . . . . .		161—162
Güteklassen und -prüfung . . . . .		162—163
<b>D. Verarbeitung des Betons (Arbeitsweisen)</b>		
Stampfen: Hand-, Preßluft-, Elektrostampfung . . . . .		164
Schlagen: von Hand und maschinell . . . . .		165
Gießen; Gußbeton . . . . .		167
Rütteln: Massebereitung; Rüttelanlagen (Rütteltische, Außen-, Tauch-, Oberflächenrüttler); Antriebe (Nocken, Preßluft, Elektromagnet) . . . . .		167—173
Stoßen und Schocken . . . . .		168
Schleudern und Wirbeln: Massebereitung . . . . .		174—176
Pressen: Maschinen, Strangpresse . . . . .		177
Spritzen oder Schießen; Pumpen . . . . .		178, 179
Stopfen oder Stochern . . . . .		180
Wickeln von Hohlkörpern . . . . .		179
Schablonieren; formlose Verformung . . . . .		178
<b>E. Werkanlage und Betriebsführung.</b>		
Bauanlage von Betonwerken; Arbeitsverteilung . . . . .		180
Lagerung: Rohstoffe, Fertigwaren . . . . .		182
Förderung: Rohstoffe, Fertigwaren . . . . .		183
Werkzeuge und Einrichtungen . . . . .		184

### III. Buch:

## Betonwaren, Betonzeugnisse.

<b>A. Herstellungsverfahren, Arbeitsweisen.</b>		187—190
<b>Betonmauersteine:</b>		191—212
Rohstoffe, Mischungsverhältnisse . . . . .		191
Herstellung: Hand- und Maschinenarbeit . . . . .		194
Formung und Förderung . . . . .		199
Ablegen, Stapeln, Lagern . . . . .		200
Luft- und Dampfhärtung . . . . .		204
Formen und Abmessungen . . . . .		206
Leichtmauersteine: Schlacken- und Schwemmsteine	208,	595—604
<b>Blöcke, Form- und Deckensteine:</b>		211—222
Rohstoffe und Herstellung; Schwer- und Leichtbeton . . . . .		214
Formen und Abmessungen . . . . .		211—213
Mischung, Formgebung . . . . .		215
Nachbehandlung . . . . .		218
Deckensteine . . . . .		220
<b>Dachsteine aus Feinbeton:</b>		222—253
Rohstoffe und Herstellung . . . . .		224—229
Färbung; Handarbeit . . . . .		229—233
Maschinenarbeit . . . . .		233—237
Ablegen, Lagerung, Kalkulation . . . . .		237—242
Form und Abmessungen . . . . .		242—248
Dachplatten und Fertigteile . . . . .		249—253

	Seite
<b>Betondielen:</b>	254—266
Bezeichnungen; Formen; Rohstoffe; Mischungen . . . . .	254
Herstellungsarten: Hand- und Maschinenarbeit . . . . .	257
Stapeln; Bewehrung; Normen . . . . .	262
Bims-, Schlacken-, Hüttenbimsdielen . . . . .	265
Stahlsaitenbetondielen . . . . .	266
<b>Betonrohre und Stahlbetonrohre:</b>	266—289
Form und Abmessungen; Kreis- und Eiprofil; Bögen usw. . . . .	268
Rohstoffe, Massebereitung, Herstellung . . . . .	275
Handarbeit; Nachbehandlung; künstliche Härtung . . . . .	280
Maschinenstampfung, Schleudern, Rütteln, Pressen . . . . .	281
Stahlbetonrohre, Druckrohre . . . . .	284
Spannbetonrohre . . . . .	286
Normen, Druckfestigkeit . . . . .	287
<b>Belagplatten:</b>	289—304
<b>A. Betonplatten</b> . . . . .	290
Beton-, Mosaik-, Hartgesteinplatten . . . . .	290
Granitmosaik-, Hartbeton-, hitzebeständige Platten . . . . .	300
Normen: Form und Größe . . . . .	298
<b>B. Wandplatten: Herstellung und Verlegen</b> . . . . .	303, 632
<b>Treppenstufen:</b>	305—318
Vorzüge; Arten und Aussehen . . . . .	305
Stahlbetontreppen, Bauformen . . . . .	308
Rohstoffe und Mischungen . . . . .	307
Stahleinlagen . . . . .	308
Form, Gestalt (Normen) . . . . .	309
Formkästen und Fertigung . . . . .	313
Stufen-Belagplatten . . . . .	317
<b>Betonmaste und -pfähle:</b>	318—334
<b>A. Stahlbeton- und Spannbetonmaste</b> . . . . .	318
Dampf- und Wasserhärtung . . . . .	323
Mastenschuhe; Säulen . . . . .	323—324
<b>B. Pfähle und Pfosten</b> . . . . .	326
Ramm-, Laternen-, Rebpfähle usw. . . . .	332
<b>C. Zäune</b> . . . . .	329
<b>B. Fertigteile für Hochbau.</b>	
<b>I. Konstruktionsteile: Balken, Deckenbaustoffe</b> . 220, 335, . . . . .	338—343
Dachbau; Träger, Sparren, Dachrinnen . . . . .	344
Montagebau: Gerippe- und Plattenbau, schalungsloser Beton- bau, Schalplatten und -steine, Fertighäuser . . . . .	345
<b>II. Ausbau und Ausstattung: Abdecksteine, Dübelsteine,   Fenster, Türen und Tore, Heizungsanlagen, Öfen und Herde,   Lüftungsanlagen, Haushaltartikel, Aschengruben, Kühlschränke,   Bansen, Geldschränke, Tischplatten, Läden</b> . . . . .	347—364
<b>C. Betonwaren für Tiefbau.</b>	
<b>Straßenbau: Grenzsteine, Kabelsteine</b> . . . . .	364—365
<b>Wasserbau: Entwässerung, Brunnen</b> . . . . .	365—368
<b>Eisenbahnbau, Schiffbau, Schwellen, Wagen</b> . . . . .	369
<b>D. Beton in Garten und Landwirtschaft.</b>	
<b>Baumkübel, Blumentöpfe, Beetkästen</b> . . . . .	371
<b>Gewächshäuser</b> . . . . .	373
<b>Stallbau, Silos, Bänke</b> . . . . .	375

**E. Gebrauchsartikel.**

Seite

Abstandhalter, Anschlagsäulen, Bettsteine . . . . .	378
Modelle und Formen, Maschinen- und Stahlbau . . . . .	379
Wetz- und Abziehsteine, Putzsteine; Schriften . . . . .	380
Filtersteine, künstlicher Bimsstein . . . . .	381
Behälter: Wein- und Bierfässer, Öl- und Säurebehälter, Pökeltröge u. a. . . . .	382

## IV. Buch:

**Betonwerkstein.****A. Betonwerksteinherstellung.**

Baustoff; Künstlerwerkstoff . . . . .	385
Rohstoffe für Vor- und Kernbeton . . . . .	387
Formen: Holz, Stahl, Leichtmetall, Gips, Kunstharz, Gummi, Leim, Beton; Schablonieren . . . . .	389
Massebereitung und Mischung . . . . .	394
Verarbeitung: Stampfen, Gießen und Rütteln, Nachbehandlung	395
Bearbeitung: abbeizen, waschen, bürsten, absäuern, abblasen, schleifen und polieren . . . . .	397
Behauen (steinmetzmäßige Bearbeitung) . . . . .	399
Werkzeuge für Betonwerksteinhauer (Tafel) . . . . .	403
Maschinenbearbeitung . . . . .	401

**B. Steinarten.**

Betonsandstein; Bereitung, Mischungen . . . . .	409
Granit; Syenit; Labrador usw. . . . .	414
Kalkstein; Muschelkalk; Travertin; Kalktuff . . . . .	417
Farbige Steine . . . . .	423

**C. Nebenarbeiten; Mängel-Verhütung.**

Ausschläge; Risse; Blasen; Klappern, Flecke und deren Beseitigung	423
Bewehrung; Förderung . . . . .	425

**D. Grabsteine und Denkmäler.**

Richtlinien; Beschriftung; Vergolden . . . . .	380, 426
--	----------

**E. Verblendplatten und -massen (Edelputze).**

Betonschalsteine; Steinfurniere; Versetzen . . . . .	427
Steinputz und Vorsatzbeton; Edelputz; Edelputzkalke . . . . .	430
Putzarten und Putzarbeiten; Sgraffito, Fresko . . . . .	435

## V. Buch:

**Terrazzo und Mosaik.****A. Terrazzo.**

Aufbau und Rohstoffe; Fußboden- und Wandbelag . . . . .	124—131, 441
Herstellung: schleifen; Nachbehandlung; Wandbelag . . . . .	443, 447
Unterboden: Beton; Ziegelpflaster; Naturstein . . . . .	446
Musterung: Fond; Fries; Zierstücke . . . . .	448
Beläge im Freien; Asphalt-Terrazzo; schalldämpfender Terrazzo .	451

**B. Mosaik.**

Terrazzo-, Platten-, Putzmosaiken; Intarsien . . . . .	452
--	-----

**C. Terrazzo-Mosaik-Waren.**

Fertigung; Schleifen . . . . .	456, 473
Abwasch- und Spültische; Sanitäre Anlagen u. a. . . . .	457
Terrazzoplatten, Stufen . . . . .	464
Pflaster- und Putzmosaiken . . . . .	464

<b>D. Fehler und Mängel und deren Vermeidung.</b>		Seite
Ausschläge; Flecke; Verfärbungen . . . . .		470
Durchlässigkeit; Bröckeln; Hochgehen; Rissebildung . . . . .		472
<b>E. Estriche.</b>		
Beton, Gips, Kalkstampfestrich . . . . .		478
Steinholz . . . . .		480
Asphalt; Gummi . . . . .		483—484

## VI. Buch:

**Künstliche Steine und Massen.**

<b>Bezeichnung und Einteilung:</b>		
Zement, Kalk, Gips, Magnesit als Bindestoffe . . . . .		485
Asphalt, Teer, Wasserglas, Schwefel als Klebstoffe . . . . .		487
<b>Zementbeton:</b>		
Arten und Eigenschaften . . . . .		498
Schwerbeton; Leichtbeton . . . . .		490
Leichtstoffbeton; Grund- und Ausgangsstoffe . . . . .		492
Leichtkalkbeton, dampfgehärtet: Ytong, Siporex, Turrit, Leichtkalksandsteine . . . . .		494
Treibstoffbetone; Treibmittel; Gasbeton, Porenbeton . . . . .		495
Sauerstoff als Porenbildner . . . . .		499
Metallpulver als Treibmittel . . . . .		500
Kalziumkarbid als Treibmittel; Schimabeton . . . . .		500
Schaumbeton: Zellenbeton, Iporit, Betocel . . . . .		501
Gips-Poren- und Schaumbeton: Porengips, Gips-Holzbeton, sonstige Treibmittel: Sulfitlauge, Diamid . . . . .		504
Einkornbeton . . . . .		505
Luftbeton: wasserlösliche und quellende Zusätze . . . . .		506
<b>Betonarten:</b>		
dichter Beton, Saug- und Vakuumbeton . . . . .		506
Hartbeton; künstliche Härtung mit Dampf, Wasser, Kohlensäure, elektr. Strom . . . . .		508
Hitzebeständiger Beton, feuerfester und -beständiger Beton; Hilfsstoffe . . . . .		512
Warmbeton, Ziegelsplittbeton . . . . .		517
Prodoritbeton, säurefest . . . . .		518
Gipsbeton und -putz . . . . .		518
K-Beton; Magnesit . . . . .		519
Spannbeton, Stahlsaitenbeton; Calcitbeton . . . . .		519
<b>Holzbeton:</b>		
Holz und Faserstoffe (Art und Tauglichkeit) . . . . .		523
Bindestoffe; Vorbehandlung . . . . .		525
Tränkung (Mineralisierung) . . . . .		528
Massebereitung, Formung, Nachbehandlung . . . . .		534
Waren; Holzwolle-Leichtbauplatten . . . . .		538
Bautafeln; Mischungen . . . . .		541
Wand- und Fußbodenplatten . . . . .		542
Blöcke, Balken, Sparren; Estriche . . . . .		544
Kunstholz, Gips-Holzbeton . . . . .		545
<b>Faserbeton: Asbest- und Austauschfaser</b>		548
Asbestzement; Faserbeton-Waren . . . . .		551
Hart- und Weichplatten . . . . .		556
Isolierplatten; Kunstholz; Torf . . . . .		558
Kork und Austauschstoffe . . . . .		563
Faserlehm, Lehmбетон . . . . .		565

	Seite
<b>Kalksandsteine:</b>	
Mauersteine, Dachsteine, Pflastersteine, Leichtsteine . . . . .	567—572
<b>Gipssteine:</b>	
Mauersteine, Dielen, Leichtbauplatten . . . . .	572
Gipsformen; Anhydritverwendung . . . . .	576
<b>Magnesitsteine:</b>	
Bereitung, Verarbeitung, Anwendung . . . . .	578
Platten, Leichtbauplatten, Dielen, Wand- und Möbelplatten, Steinholzplatten, Beläge . . . . .	581
Gebrauchs- und Zierstücke; Schleif- und Mühlsteine . . . . .	584
Klebstoffe, Schutzanstriche . . . . .	586
Steinholz ohne Lauge . . . . .	586
Rohstoffe. . . . .	587
<b>Isoliersteine:</b>	
Dämmstoffe, Kieselgur, Schlacke, Glas, Pflanzenfaser . . . . .	589—591
<b>Baukastensteine:</b>	
Bindung mit Zement, Gips, Kalk, Magnesit, Schellack, Leinöl, Kasein, Kunstharz . . . . .	592—594
<b>Schlackenverwertung:</b>	
Arbeitsweisen: Mörtelbindung und Kittbindung; Härtung mit Dampf und Kohlensäure . . . . .	594
Hand- und Maschinenarbeit . . . . .	596
Was wissen wir von der Schlacke? . . . . .	604
<b>Pflastersteine und -platten:</b>	
Betonsteine; Grenz-, Rand-, Leuchtsteine, Wegweiser . . . . .	610
Kalksand-Pflastersteine . . . . .	613
Asphalterzeugnisse . . . . .	615
<b>Marmor, künstlicher:</b>	
Betonmarmor, Magnesit-, Gipsmarmor; Marmorieren; Intarsien, Modelliermasse . . . . .	616—626
<b>Kaltglasuren:</b>	
Gieß- und Spritzverfahren; Zusätze . . . . .	623
Behandlung im Feuchtraum; Farbeffekte; Glanzplatten . . . . .	630

VII. Buch:

**Verzeichnisse.**

Eigenschaften; Einwirkungen und Schutzmaßnahmen . . . . .	633—644
Gütesteigerung und Schutzstoffe . . . . .	644—654
Leichtzuschläge; Anstriche; chemische Baustoffe . . . . .	654—661
Hilfsstoffe . . . . .	661—668
Normen und Bestimmungen . . . . .	669—674
Nachweise, Fachschrifttum . . . . .	674—677
Bestimmungen, Verordnungen . . . . .	677—688
Stoffkunde: Filteraschen, Stahl . . . . .	687
Maße und Gewichte . . . . .	687—689
Materialbedarf, Massenberechnung . . . . .	689—692
Wärmelehre und -leitahlen . . . . .	692—696
Fachwortverzeichnis, technische Begriffe . . . . .	696—724
Fachausdrücke: Bruchbetrieb, Baukunst . . . . .	724—729
Bauchemie und chemische Zeichen . . . . .	729—737