

Inhaltsverzeichnis.

40 Allgemeines.

	Seite
400 Abkürzungsverzeichnis der wichtigsten Zeitschriften (H.-J. Bogenschneider)	1
401 Physikalisch-technische Größen und Gleichungen (C. Kux).	
4011 Schreibweise physikalisch-technischer Gleichungen	40
4012 Grundgrößen und Grundeinheiten	40
402 Maßsysteme (C. Kux).	
4021 Physikalische Maßsysteme der Mechanik	41
4022 Technische Maßsysteme der Mechanik	41
4023 Maßsystem der Wärmelehre	42
4024 Dezimale Vielfache von Einheiten	42
4025 Dimensionsangaben, Genauigkeit, Fehlergrenzen	42
403 Einheiten und Umrechnungstabeln.	
4031 Geometrische Größen (C. Kux).	
40311 Längenmaße	43
403111 Einheiten 43. — 403112 Umrechnung Zoll (Stahlmaß) — Millimeter 43. — 403113 Umrechnung Zoll (Brit.) — Millimeter 44. — 403114 Umrechnung Yard (Brit.) — Meter 45. — 403115 Umrechnung Nautical mile (Brit.) — Kilometer 45. — 403116 Durchmesser von Drähten in cm nach amerikanischen und englischen Lehrenummern (Gauge-Nr.) 46.	
40312 Flächenmaße	47
403121 Einheiten 47. — 403122 Umrechnung Square inch (Brit.) — Quadratzentimeter 47. — 403123 Umrechnung Square foot (Brit.) — Quadratdezimeter 48. — 403124 Umrechnung Square yard (Brit.) — Quadratmeter 48.	
40313 Volumenmaße	49
403131 Einheiten 49. — 403132 Umrechnung Cubic inch (Brit.) — Kubikzentimeter 49. — 403133 Umrechnung Cubic yard — Kubikmeter 50.	
40314 Winkelmaße	50
403141 Ebener Winkel 50. — 403142 Räumlicher Winkel 51.	
4032 Verschiedene physikalisch-technische Größen (C. Kux).	
40321 Masse	51
403211 Einheiten 51.	
40322 Zeit, Frequenz	52
403221 Zeit 52. — 403222 Frequenz 52.	
40323 Geschwindigkeit, Beschleunigung	53
403231 Geschwindigkeit 53. — 403232 Beschleunigung 54.	
40324 Winkelgeschwindigkeit, Winkelbeschleunigung	54
403241 Winkelgeschwindigkeit 54. — 403242 Winkelbeschleunigung 56.	
40325 Dichte, Wichte, Trägheitsmoment	56
403251 Dichte 56. — 403252 Wichte 56. — 403253 Trägheitsmoment 57.	
40326 Kraft und Druck.	57
403261 Kraft 57. — 403262 Druck 57.	
40327 Energie, Arbeit, Wärmemenge	61
403271 Einheiten 61. — 403272 Umrechnungstafel für energetische Einheiten 62. — 403273 Umrechnung Absolutes Joule — Meterkilopond 63. — 403274 Umrechnung Absolutes Joule — Internationale Tafelkalorie 63. — 403275 Umrechnung Absolutes Joule — 15°-Kalorie 64. — 403276 Umrechnung Absolutes Joule — Pferdestärke 64. — 403277 Umrechnung Internationales Joule — Internationale Tafelkalorie 65. — 403278 Umrechnung International steamtables British thermal unit — Internationale Tafelkalorie 65.	

	Seite
40328 Leistung	66
403281 Einheiten 66. — 403282 Umrechnungstafel für Leistungseinheiten 66.	
40329 Wirkung	67
4033 Elektrische Größen und Einheiten (C. Kux).	
40331 Erläuterung	67
403311 Schreibweise der Gleichungen in der Elektrizitätslehre 67. — 403312 Grundgrößen und -einheiten in der Elektrizitätslehre 67.	
40332 Maß- und Einheitensysteme der Elektrizität	68
403321 Maßsysteme mit 4 Grundeinheiten in der Elektrizität 68. — 403322 Mechanistische Einheitensysteme der Elektrizität 69.	
40333 Umrechnungsfaktoren für die Zahlenwerte elektrischer und magnetischer Größen, gemessen in verschiedenen Einheiten-Systemen	70
4034 Einheiten der Lichttechnik (E. Lax).	
40341 Photometrische Größen	74
40342 Umrechnungsfaktoren für die Einheiten der Lichtstärke.	75
40343 Umrechnungsfaktoren für Einheiten der Leuchtdichte	76
40344 Umrechnungsfaktoren für Einheiten der Beleuchtungsstärke.	76
40345 Das mechanische Lichtäquivalent	76
4035 Temperatur (C. Kux).	
40351 Einheiten	76
40352 Vergleich der Temperatur nach Celsius und Fahrenheit	77
4036 Akustische Einheiten (R. Bierl)	79
404 Atomgewichte (E. Lax).	
4041 Übersicht	80
4042 Weitere für die Elemente benutzte Namen und Symbole	81
405 Reduktionen auf Normzustände (C. Kux).	
4051 Reduktion der Wägung auf den luftleeren Raum	81
4052 Reduktion der Länge von Quecksilbersäulen.	83
40521 Erläuterung 83. — 40522 Kapillardepression des Quecksilbers 83. — 40523 Reduktion der an einer Messingskala abgelesenen Quecksilberhöhe in mm 84. — 40524 Reduktion der an einer Glasskala abgelesenen Quecksilberhöhe in mm 84.	
4053 Reduktion von Barometerständen	86
40531 Erläuterungen 86. — 40532 Reduktion der an einer Messingskala abgelesenen Barometerstände in mm 86. — 40533 Reduktion der von einer Glasskala abgelesenen Barometerstände in mm 87.	
4054 Reduktion eines Gasvolums auf Normzustand	87
40541 Erläuterung 87. — 40542 Reduktionstabelle 88. — 40543 Sättigungsdruck in Torr des Wasserdampfes in Abhängigkeit von der Temperatur in °C 100. — 40544 Korrekturgröße K_0 für einige Gase 100. — 40545 Hilfsgröße für den Bereich von 700 bis 855 Torr und 0 bis 30 °C 101.	
406 Dichte des Wassers (luftfrei) (C. Kux).	
4061 Dichte von luftfreiem Wasser	101
4062 Relative Dichte des luftfreien Wassers	103
407 Aräometrie (C. Kux).	
4071 Beschreibung des Aräometers	103
4072 Begriffe der Aräometrie	103
4073 Arten der Aräometer	104
40731 Aräometer, deren Skala unmittelbar die Dichte anzeigt 104. — 40732 Aräometer, deren Skala eine mathematische Funktion der Dichte anzeigt 104.	
4074 Aräometerkorrekturen.	
40741 Grundgleichung des Aräometers 112. — 40742 Glaskorrektur für Aräometer, deren Skala unmittelbar die Dichte angibt 112. — 40743 Glaskorrektur für Aräometer, deren Skala in Grade geteilt ist 116. — 40744 Vergleich zweier Aräometer, die unmittelbar die Dichte anzeigen 117. — 40745 Vergleich zweier Aräometer, die einfache Funktionen der Dichte anzeigen 117. — 40746 Veränderung der Normal- und Bezugstemperatur von Aräometerskalen 123. — 40747 Skala von Twaddle 126.	
408 Pycnometrie (C. Kux).	126
409 Dichten des Quecksilbers in g/cm³ bei dem Druck von 1 Atm (C. Kux).	128

41 Stoffwerte nichtmetallischer fester Stoffe.

41 1 Natürliche und künstliche Baustoffe (Th. Kristen).

41 10	Allgemeines	129
41 11	Natürliche Bausteine	
41 111	Richtlinien für die Prüfung von Natursteinen	129
41 112	Die Verwendungsarten der wichtigsten Natursteine	131
41 113	Mauerwerk aus natürlichen Steinen.	131
	41 1131 Verarbeitung natürlicher Steine für Mauerwerk 131. — 41 1132 Zulässige Beanspruchungen 131.	
41 114	Literatur zu 41 11	133
41 12	Künstliche Bausteine.	
41 121	Gebrannte Steine (Ziegel)	133
	41 1211 Mauerziegel, Vollziegel und Lochziegel (Gütebestimmungen, Prüfverfahren) 133. — 41 1212 Dachziegel 137. — 41 1213 Andere Ziegel 137.	
41 122	Ungebrannte Steine	137
	41 1221 Lehmsteine 137. — 41 1222 Kalksandsteine 137. — 41 1223 Schwemmsteine aus Naturbims, Hüttensteine und andere Steine 137.	
41 123	Literatur zu 41 12	138
41 13	Bindemittel und Zusatzmittel zu Mörtel und Beton.	
41 131	Lehm.	138
41 132	Baugips.	139
41 133	Anhydritbinder	139
41 134	Braunkohlenasche	140
41 135	Magnesia	140
41 136	Baukalk	141
41 137	Zemente	142
	41 1371 Die Normzemente 142. — 41 1372 Traßzement 143. — 41 1373 Sulfathüttenzement 143. — 41 1374 Ölschieferzement 143. — 41 1375 Tonerdezement 143. — 41 1376 Naturzement 143. — 41 1377 Quell- oder Dehnzement 143. — 41 1378 Sonstige Zemente 143. — 41 1379 Mischbinder 143.	
41 138	Zusatzmittel.	144
41 14	Mörtel und Beton.	
41 141	Mörtel	144
41 142	Beton	146
	41 1420 Allgemeines 146. — 41 1421 Eigenschaften der Zuschlagstoffe 147. — 41 1422 Das Mischungsverhältnis des Betons 148. — 41 1423 Der Stahl 149. — 41 1424 Spannungen bei Stahlbetonbauten 149. — 41 1425 Baustoffbedarf für 1 cbm fertigen Beton 151. — 41 1426 Leichtbeton 151.	
41 143	Literatur zu 41 14	152
41 15	Bituminöse Baustoffe.	
41 150	Allgemeines	153
41 151	Bitumen	154
41 152	Asphalt.	155
41 153	Teer	155
41 154	Bitumen- und Teerpappen	156
41 155	Literatur zu 41 15	
41 2	Organische Naturstoffe.	
41 21	Holz (F. Kollmann).	
41 211	Gefüge (Struktur) des Holzes	158
	41 2111 Faserlänge 158. — 41 2112 Durchmesser und Wanddicke von Holzzellen 159. — 41 2113 Anteil der verschiedenen Gewebe am Holzkörper 160. — 41 2114 Oberfläche der mikroskopisch sichtbaren Struktur 160. — 41 2115 Baueinheiten der Tüpfel 160. — 41 2116 Dimensionen der submikroskopischen Struktur 161.	
41 212	Reinwichte (spez. Gewicht) von Holz und Holzbestandteilen.	162
41 213	Rohwichte (Raumgewicht), Raumdichte, Schwind- bzw. Quellmaß von Hölzern	163

	Seite
41214 Holzfeuchtigkeit, hygrokopisches Gleichgewicht, Sorptionseigenschaften .	168
412141 Holzfeuchtigkeit 168. — 412142 Hygrokopisches Gleichgewicht, Adsorption, Kapillarkondensation 168. — 412143 Hysterese 170. — 412144 Einfluß der Temperatur 171. — 412145 Fasersättigungspunkt 171. — 412146 Grünfeuchtigkeit, Grenzfeuchtigkeit 173. — 412147 Adsorption von Lösungen 174.	
41215 Quellungseigenschaften (Dimensionsänderungen)	174
412151 Quellungsverlauf bei Sorption von Wasser 174. — 412152 Quellung in wäßrigen Lösungen 176. — 412153 Quellung in organischen Flüssigkeiten 178. — 412154 Thermodynamik der Quellung: Quellungsdruck, Quellungswärme, Volumenkontraktion 179. — 412155 Methoden zur Verringerung der Dimensionsänderungen 182.	
41216 Kapillarbewegung und Diffusion von Wasser, Trocknungseigenschaften . .	183
412161 Kapillarbewegung des freien Wassers 183. — 412162 Diffusion des gebundenen Wassers 183. — 412163 Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit bei der praktischen Holz Trocknung 186.	
41217 Thermische Eigenschaften der Hölzer	188
412171 Thermische Expansion (Wärmeausdehnung) 188. — 412172 Wärmeleitung 191. — 412173 Spezifische Wärme 196. — 412174 Temperaturleitfähigkeit 197. — 412175 Absorption und Emission von Wärmestrahlung 199. — 412176 Entzündung und Verbrennung von Holz 199.	
41218 Elektrische Eigenschaften der Hölzer	202
412181 Ohmscher Widerstand und elektrische Leitfähigkeit 202. — 412182 Dielektrische Eigenschaften der Hölzer 205.	
41219 Mechanische Eigenschaften der Hölzer	213
412191 Elastizität von Hölzern und Holzwerkstoffen 213. — 412192 Zugfestigkeit von Hölzern und Holzwerkstoffen 235. — 412193 Spaltbarkeit und Spaltfestigkeit von Hölzern 245. — 412194 Druckfestigkeit von Hölzern und Holzwerkstoffen 246. — 412195 Knickfestigkeit von Hölzern und Holzwerkstoffen 254. — 412196 Biegefestigkeit von Hölzern und Holzwerkstoffen 256. — 412197 Verdrehfestigkeit und Scherfestigkeit von Hölzern und Holzwerkstoffen 268. — 412198 Härte und Abnutzungswiderstand 273. — 412199 Festigkeitszahlen und zulässige Spannungen für wichtige Nutzhölzer 277.	
Literatur zu 4121	291
4122 Papier, Zellstoff, Holzschliff (P. Lagally).	
41220 Allgemeines	296
41221 Papier und Pappe	301
412211 Papier. Reißlänge, Falzfestigkeit, Dehnung, Raumgewicht 301. — Berstfestigkeit 302. — Durchreißfestigkeit 302. — Längenzunahme bei Änderung der relativen Luftfeuchtigkeit 302. — Wassergehalt bei 65% rel. Luftfeuchtigkeit 302. — Wassergehalt bei verschiedener rel. Luftfeuchtigkeit 303. — Wassergehalt von Papierhalbstoffen bei verschiedener rel. Luftfeuchtigkeit 303. — Koeffizienten zur Ermittlung von Reißlänge, Falzfestigkeit und Dehnung für eine rel. Luftfeuchtigkeit von 65% 303. — Prozentuale Abweichung der technologischen Daten von den für 65% rel. Luftfeuchtigkeit gültigen Werten 304. — Rel. Änderung der Festigkeitseigenschaften bei verschiedenem Wassergehalt 304. — Wasserdampfdurchlässigkeit 305. — Wasserdampfdurchlässigkeit von Papierhalbstoffen 305. — Diffusionskonstanten von Pauspapier, Natronsackpapier und Graukarton 306. — Luftdurchlässigkeit 306. — Glätte 306. — Wassergehalt und rel. Naßfeuchtigkeit 307. — Rel. Naßfestigkeit normaler Gebrauchspapiere 307. — Reißlänge und rel. Naßfestigkeit mit Harnstoff-Formaldehydharz ausgerüsteter Papiere 308. — Reißlänge und rel. Naßfestigkeit mit Melamin-Formaldehydharz ausgerüsteter Papiere 308.	
412212 Pappe	309
Reißlänge, Dehnung, Berstfestigkeit 309. — Bruchlast von Dachpappe 309. — Wasserdampfdurchlässigkeit 309.	
41222 Zellstoff	310
Reißlänge, Dehnung, Durchreißfestigkeit, Falzfestigkeit und Mahlresistenz 310. — Faser- und Gewebeanteil in verschiedenen Hölzern 310. — Faserabmessungen 312. — Zusammensetzung von Sonderzellstoffen 316. — Molekulargewicht und Polymerisationsgrad 316. — Reißfestigkeit und rel. Naßfestigkeit 317. — Physikalische Konstanten 317. — Elastizitätsmodul 317. — Spez. Volum und Dichte 318.	
41223 Holzschliff	318
Reißlänge, Dauerbiegezahl, Raumgewicht von Weißschliff 318. — Wertepaar von Reißlänge und Dauerbiegezahl 318. — Reißlänge, Berstdruck, Durchreißfestigkeit und Weißgehalt von Weißschliff 319. — Reißlänge, Berstdruck, Durchreißfestigkeit und Dauerbiegezahl von Braunschliff 319. — Kennzeichnung der für die Normung vorgeschlagenen Schliffklassen 319.	
41224 Literatur zu 4122	320

41 3 Faserstoffe (P.-A. Koch).

41 30	Einteilung und Begriffsbestimmungen der Faserstoffe	322
41 31	Chemischer Aufbau der Faserstoffe.	
41 311	Chemische Konstitution der verschiedenen Faser-Aufbausubstanzen	327
41 312	Chemische Zusammensetzung der Pflanzenfasern	329
41 313	Chemische Zusammensetzung der faserbildenden Eiweißstoffe	329
41 314	Chemische Zusammensetzung mineralischer Faserstoffe	330
	41 3141 Zusammensetzung typischer Asbestproben 330. — 41 3142 Zusammensetzung von Lava-Fäden 330. — 41 3143 Zusammensetzung verschiedener Textil-Glasfäden 331. — 41 3144 Zusammensetzung verschiedener Gesteinsfasern 331.	
41 315	Elementaranalyse der Faserstoffe.	331
41 316	Isoelektrischer Punkt einiger Faserstoffe	332
41 32	Abmessungen im Feinbau der Faserstoffe.	
41 321	Werte für die Dimensionen des Elementarkörpers der nativen Zellulose	332
41 322	Werte für die Dimensionen des Elementarkörpers von Hydratzellulose	334
41 323	Werte für die Dimensionen der Elementarkörper von faserbildenden Eiweißstoffen	334
41 324	Werte für die Dimensionen der Elementarkörper von chemischen Faserstoffen	335
41 325	Größenordnung der verschiedenen Strukturelemente pflanzlicher Fasern	335
	41 3251 Dimensionen einiger Bauelemente nativer Zellulosefasern 335. — 41 3252 Größenordnung der Strukturelemente der Zellwand von Baumwolle 336. — 41 3253 Struktureinheiten nativer Zellulosefasern 336. — 41 3254 Schraubenstruktur der Zellwände pflanzlicher Fasern 337.	
41 326	Größenverhältnisse der Spindelzellen von Tierhaaren	337
	41 3261 Spindelzellenabmessungen von Haaren verschiedener Schafrassen 337. — 41 3262 Spindelzellenabmessungen von Haaren verschiedener Kamelrassen 338.	
41 33	Werte der Faserstoffe als makromolekulare Körper.	
41 331	Molekulargewichte und Polymerisationsgrade verschiedener Zellulosen	338
41 332	Molekulargewichte von faserbildenden Eiweißkörpern.	339
41 333	Molekulargewichte und Polymerisationsgrade synthetischer Faserstoffe	340
41 34	Optische Daten der Faserstoffe.	
41 341	Lichtbrechungsexponenten und spezifische Doppelbrechung der Faserstoffe	340
	41 3411 Lichtbrechungsexponenten der einzelnen Faserstoffe 340. — 41 3412 Mittlere Lichtbrechung der wichtigsten Faserstoffe 344. — 41 3413 Mittlere spezifische Doppelbrechung der wichtigsten Faserstoffe 344.	
41 342	Lichtbrechungsexponenten von Pflanzenfasern in Abhängigkeit vom Reinigungsgrad	344
41 343	Beobachtete und berechnete Doppelbrechung verschiedener Kunstseiden	345
41 344	Verhalten der Faserstoffe im polarisierten Licht	345
41 35	Materialkennzahlen der Faserstoffe.	
41 351	Spezifisches Gewicht (Dichte) der Faserstoffe	346
	41 3511 Einzeldaten 346. — 41 3512 Gebrauchswerte für spezifische Gewichte 355. — 41 3513 Spezifische Gewichte der Schichten von Viskose-Zellwollen 356. — 41 3514 Spezifische Gewichte bei tiefen Temperaturen 356. — 41 3515 Spezifische Gewichte in verschiedenen Medien 356. — 41 3516 Spezifische Gewichte von azetylierten Fasern in Abhängigkeit vom Essigsäuregehalt 357. — 41 3517 Spezifische Gewichte in Abhängigkeit vom Feuchtigkeitsgehalt 357.	
41 352	Schmelzpunkte	358
	41 3521 Schmelzpunkte mineralischer Faserstoffe 358. — 41 3522 Thermisches Verhalten der synthetischen Faserstoffe 358.	
41 353	Wasseraufnahme der Faserstoffe	358
	41 3531 Feuchtigkeitsaufnahme der Faserstoffe bei Normalfeuchtigkeit bzw. Sättigung 359. — 41 3532 Gebrauchswerte für die wahre Feuchtigkeitsaufnahme bei Normalfeuchtigkeit 363. — 41 3533 Reprisen (handelsübliche Feuchtigkeitszuschläge) verschiedener Länder 363. — 41 3534 Adsorptions- und Desorptionskurven verschiedener Faserstoffe 364. — 41 3535 Wasseraufnahme verschiedener Faserstoffe bei Sättigung mit Wasser 366. — 41 3536 Feuchtigkeitsaufnahme der Faserstoffe bei niedrigen Temperaturen 366. — 41 3537 Feuchtigkeitsaufnahme der Faserstoffe bei erhöhten Temperaturen 367.	
41 354	Quellung der Faserstoffe	369
41 355	Netzungs- und Absorptionswärme verschiedener Zellulose-Faserstoffe	370
41 356	Spezifische Wärme der Faserstoffe	370
41 357	Elektrische Eigenschaften der Faserstoffe	371

4136	Dimensionen der Faserstoffe.	
41361	Größenverhältnisse der natürlichen Faserstoffe	374
	413611 Pflanzliche Fasern 374. — 413612 Tierische Fasern 379. — 413613 Durchmesser der mineralischen Fasern 382. — 413614 Feinheitsklassifikation für natürliche Faserstoffe 383. — 413615 Abmessungen der wichtigsten natürlichen Faserstoffe 383.	
41362	Größenverhältnisse der chemischen Faserstoffe	383
	413621 Feinheit der chemischen Faserstoffe; Länge der chemischen Fasern 383. — 413622 Feinheitsverhältnisse bei den hergestellten anorganischen Faserstoffen 384.	
41363	Faservergleich natürlicher und chemischer Fasern	384
4137	Festigkeits- und Dehnungswerte der Faserstoffe.	
41371	Substanzfestigkeit und Bruchdehnung	386
	413711 Festigkeits- und Dehnungswerte pflanzlicher Fasern 386. — 413712 Festigkeits- und Dehnungswerte tierischer Faserstoffe 391. — 413713 Festigkeitswerte von Asbest 392. — 413714 Festigkeits- und Dehnungswerte der chemischen Faserstoffe 392. — 413715 Festigkeits- und Dehnungswerte von verschiedenen Borsten 396. — 413716 Knotenfestigkeit verschiedener Faserstoffe 396. — 413717 Normale Festigkeits- und Dehnungsbereiche der Faserstoffe 397. — 413718a Bereiche für spezifische Festigkeit und Bruchdehnung der verschiedenen Kunstseiden als Garn 398. — 413718b Substanzfestigkeitsausnutzung Faser: Gespinst 398. — 413719 Belastung/Dehnung/Zeit-Kurven verschiedener Faserstoffe 401.	
41372	Festigkeit in Abhängigkeit von Feinheit, Feuchtigkeit, Hitze, Kälte . . .	402
	413721 Beziehungen zwischen molekularer Orientierung und Festigkeit 402. — 413722 Beziehungen zwischen Feinheit und Festigkeit bei Glasfäden 403. — 413723 Beziehungen zwischen Feinheit und Festigkeit bei Schlackenwollen und Gesteinsfasern 404. — 413724 Festigkeit in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit und von der Bewitterung 404. — 413725 Festigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur und anderen Faktoren 406.	
41373	Elastisches Verhalten der Faserstoffe	407
	413731 Elastizitätsmodul verschiedener Faserstoffe im Vergleich zu ihren Festigkeitseigenschaften 407. — 413732 Elastizitätsmodul verschiedener Faserstoffe 408. — 413733 Elastizitätsgrade für verschiedene chemische Faserstoffe 412. — 413734 Mittlere Werte der elastischen Arbeit und Elastizitätsgrade verschiedener Faserstoffe 412.	
41374	Steifheit, Zähigkeit der Faserstoffe	413
	413741 Torsionssteifheit bzw. Torsionsmodul verschiedener Faserstoffe 413. — 413742 Mittlere Steifheit und Zähigkeitsindex verschiedener Faserstoffe 414. — 413743 Zusammendrückbarkeit verschiedener Faserstoffe 414. — 413744 Dauerbiegefestigkeit von Faserstoffen 415.	
41375	Längsprödigkeit, Quersprödigkeit der Faserstoffe	415
	413751 Zugsprödigkeit verschiedener Faserstoffarten 415. — 413752 Bereiche des Zugsprödigkeitswinkels für verschiedene Faserstoffe und Klassifizierungsmaßstab 416. — 413753 Quersprödigkeit verschiedener Faserstoffarten 417. — 413754 Bereiche des Quersprödigkeitswinkels für die verschiedenen Arten chemischer Faserstoffe und der wichtigsten Faserstoffe in wertmäßiger Reihung sowie Klassifizierungsmaßstab 419. — 413755 Einfluß des Versteckungsgrades bei synthetischen Kunstseiden auf den Quersprödigkeitswinkel 420.	
414	Mineralische Kunststoffe.	
4141	Keramische Stoffe (C. Schusterius).	
41411	Feinkeramische Massen	421
41412	Oxydkeramik	428
41413	Dentalkeramik.	437
41414	Feuerfeste keramische Baustoffe	438
4142	Gläser.	
41421	Elastische Eigenschaften von Gläsern (K. Schuster)	442
	414211 Elastische Konstanten optischer Gläser 442. — 414212 Elastische Konstanten von Quarzglas 444. — 414213 Elastizitätsmodul technischer Gläser 445. — 414214 Temperaturabhängigkeit des Elastizitätsmoduls technischer Gläser 445. — 414215 Elastische Nachwirkung von Glas 446. — 414216 Elastische Konstanten dünner Quarzfäden 447. — 414217 Literatur zu 41421 447.	
41422	Festigkeit von Gläsern (H. Schönborn)	447
	414220 Allgemeines 447. — 414221 Festigkeitswerte von Glasstäben 448. — 414222 Festigkeit von Quarzglas 451. — 414223 Festigkeit von Hohlkörpern bei innerem Überdruck 451. — 414224 Festigkeit von Glasscheiben bei einseitiger Belastung 452. — 414225 Textile Glasfasern 452. — 414226 Temperaturwechselbeständigkeit 453. — 414227 Literatur zu 41422 455.	
415	Kunststoffe (H. R. Jacobi).	
4150	Allgemeiner Teil.	
41500	Einteilung und Abgrenzung	456
41501	Prüfverfahren, Abkürzungen, Formelzeichen	456
41502	Literatur zu 4150	461

4151 Kunststoffe aus abgewandelten Naturprodukten.	
41510 Übersicht	465
41511 Chemische Zusammensetzung, Herstellung, Handelsnamen	465
41512 Wertetabellen	468
41513 Mechanische und physikalische Eigenschaften in graphischer Darstellung	471
41514 Literatur zu 4151	479
4152 Synthetische unvernetzte (thermoplastische) Kunststoffe.	
41520 Übersicht	481
41521 Chemische Zusammensetzung, Herstellung, Handelsnamen	482
41522 Wertetabellen	487
41523 Mechanische und physikalische Eigenschaften in graphischer Darstellung	494
41524 Literatur zu 4152	519
4153 Synthetische vernetzte (gehärtete) Kunststoffe.	
41530 Übersicht	524
41531 Chemische Zusammensetzung, Herstellung, Handelsnamen	525
41532 Wertetabellen	531
41533 Mechanische und physikalische Eigenschaften in graphischer Darstellung	536
41534 Literatur zu 4153	547
416 Natürlicher und synthetischer Kautschuk (R. Houwink und B. B. S. T. Boonstra).	
4160 Allgemeines	549
4161 Chemische Zusammensetzung der Kautschukarten	550
4162 Chemische Analyse der natürlichen Rohstoffe	551
4163 Kennzeichnende Eigenschaften und ihre Prüfung	552
4164 Graphische Darstellung einiger Eigenschaften	554
4165 Eigenschaften von Hartgummi (Ebonit), Guttapercha und Balata	555
4166 Eigenschaften von vulkanisierten Kautschuktypen verschiedener Zusammen- setzung	556
41661 Kautschuktypen 556. — 41662 Zusammensetzung der Mischungen 557. — 41663 Eigenschaften von 21 typischen Kautschukarten 558.	
4167 Literatur	561

42 Reibung, Viscosität, Verhalten von flüssigen und gasförmigen Stoffen, Akustik.

421 Reibung und Rollwiderstand (E. vom Ende).	
4210 Allgemeines	563
4211 Haftreibung bei nicht zur Bewegung bestimmten Körperpaaren	564
42111 Baustoffe, Versuchswerte der Haftreibung 564. — 42112 Schrumpfbefestigungen, Kegel- und Klemmverbindungen 564.	
4212 Haftreibung bewegter Körper	564
42121 Reibräder 564. — 42122 Riemen- und Seiltriebe 564. — 42123 Schienenfahrzeuge 566. — 42124 Kraftwagen auf Straße 567. — 42125 Haftreibung von Schmiermitteln auf Glas, Stahl und Wismut 568.	
4213 Gleitreibung aufeinander bewegter Körper	568
42131 Reibungskupplungen und Bremsen 569. — 42132 Schlitten, Reibungszahlen 570. — 42133 Stopf- büchsenpackungen 570. — 42134 Kolbenringe 571. — 42135 Kontaktbürsten und Schleifringe 572. — 42136 Zahnräder 573. — 42137 Gleitflächen und Gleitlager 573. — 42138 Das Gleiten von Metallen aufeinander 578. — 42139 Einfluß von Gasart, Gasdruck und Temperatur 579.	
4214 Reibung beim Bearbeiten von Metallen	580
42141 Walzen 580. — 42142 Ziehen 580. — 42143 Drehen 581. — 42144 Schleifen 582.	
4215 Rollwiderstand.	582
42151 Hebelarm des Rollwiderstandes 582. — 42152 Wälzlager 582. — 42153 Straßenfuhrwerke 583.	
4216 Literatur	583
422 Viscosität.	
4220 Allgemeines (G. Vogelpohl)	585
42201 Grundbegriffe und Maßeinheiten 585. — 42202 Konventionelle Viscositätsmaße 585.	
4221 Viscositätsformeln (G. Vogelpohl)	586
42211 Gase 586. — 42212 Reine Flüssigkeiten 587. — 42213 Lösungen 591. — 42214 Flüssigkeits- gemische 592. — 42215 Literatur zu 4220 und 4221 592.	
4222 Zahlentafeln der Viscosität verschiedener technischer Stoffe (G. Vogelpohl)	593
42221 Stoffe gut definierter Zusammensetzung 593. — 42222 Brennstoffe und Öle 616.	

4223	Übersichtstafeln der Viscosität einiger Gruppen organischer Stoffe und mineralischer Öle (G. Vogelpohl)	619
4224	Viscosität von Gläsern (G. Schinke)	624
	42240 Meßverfahren und Einheiten 624. — 42241 Viscosität von Boratgläsern 624. — 42242 Viscosität von Quarzglas und binären Silikatgläsern 625. — 42243 Viscosität von ternären Silikatgläsern 627. — 42244 Viscosität von quaternären Silikatgläsern 632. — 42245 Viscosität von technischen Gebrauchsgläsern 632. — 42246 Viscosität von Emails 634. — 42247 Viscosität von Steingutglasuren 634. — 42248 Viscosität der Mineral- und Gesteinsschmelzen 635. — 42249 Literatur zu 4224.	
4225	Viscosität von Schlacken (J. Endell)	637
	42250 Erläuterungen 637. — 42251 Mansfelder Kupferschlacken 637. — 42252 Bleischlacken 638. — 42253 Siemens-Martin-Stahlschlacken 639. — 42254 Hochofenschlacken 640. — 42255 Steinkohlenschlacken 645. — 42256 Braunkohlenschlacken 646. — 42257 Übersicht der Schlackengebiete 647. — 42258 Literatur zu 4225 649.	
4226	Viscosität von Kolloiden (S. Peter)	650
	42260 Allgemeines 650. — 42261 Eigenviscosität von technischen Produkten in verschiedenen Lösungsmitteln 650. — 42262 Relative Viscosität, Bingham-Viscosität und Bingham-Fließgrenze von Suspensionen in organischen Suspensionsmitteln 651. — 42263 Relative Viscosität von Suspensionen anorganischer Kolloide in Wasser 652. — 42264 Viscosität von Lösungen und Suspensionen organischer Kolloide in Wasser 653. — 42265 Relative Viscosität von Öl-Wasser-Emulsionen bei 25 °C 653. — 42266 Schergeschwindigkeit-Schubspannungs-Diagramme von einigen nichtnewtonschen Flüssigkeiten verschiedener Konzentration 654. — 42267 Literatur zu 4226 654.	
4227	Viscosität und Molekulargewicht bei Hochpolymeren in Lösungen (G. V. Schulz)	655
423	Strömung durch Rohre (L. Schiller).	
4230	Bezeichnungen und Definitionen	662
4231	Widerstand in geraden glatten Rohren von Kreisquerschnitt	663
	42311 Laminare Strömung 663. — 42312 Turbulente Strömung 664.	
4232	Widerstand in Rohren verschiedener Querschnittsform	668
	42321 Ringförmiger Querschnitt 668. — 42322 Rechteckrohre 669. — 42323 Dreieckrohre 671. — 42324 Andere Querschnittsformen 671. — 42325 Vergleich verschiedener Formen bei Laminarströmung 671.	
4233	Widerstand in erweiterten, verengten und gekrümmten Rohren	672
	42331 Allmählich erweiterte und verengte Rohre 672. — 42332 Plötzliche Erweiterung 681. — 42333 Gekrümmte Rohre 681.	
4234	Widerstand von Krümmern, Formstücken, Verzweigungen	682
	42341 Rohrkrümmer von Kreisquerschnitt 682. — 42342 Krümmer von rechteckigem Querschnitt 684. — 42343 Kniestücke 685. — 42344 Umlenkungen mit Leitflächen 686. — 42345 Rohrverzweigungen 688. — 42346 Verformungsstücke mit konstantem Flächeninhalt des Querschnitts 691. — 42347 Diverse Einbauten 691. — 42348 Umlenkung hinter Rohrsystemen 692.	
4235	Widerstand rauher Rohre	693
	42351 Laminare Strömung 693. — 42352 Turbulente Strömung 693.	
4236	Beiwerte von Düsen und Blenden, Lochplatten, Sieben und Stoffen.	697
4237	Geschwindigkeitsverteilung in Strömungen	701
	42371 Laminare Rohrströmung 701. — 42371 Turbulente Rohrströmung 701.	
4238	Verhalten pulsierender Ströme	703
424	Umströmung von Körpern bei zweidimensionaler Strömung (L. Schiller).	
4240	Definitionen, Widerstand, Auftrieb	705
4241	Ebene Platten	705
	42411 Widerstand der parallel angeströmten glatten Platte 705. — 42412 Widerstand der parallel angeströmten rauhen Platte 712. — 42413 Geschwindigkeitsverteilung an parallel angeströmten glatten Platten 722. — 42414 Geschwindigkeitsverteilung an parallel angeströmten rauhen Platten 723. — 42415 Widerstand senkrecht und schräg angeströmter Platten 723. — 42416 Wirbelfrequenzen und -abstände hinter angeströmten Platten 723.	
4242	Zylinder, Streben, Prismen	725
	42421 Kreiszyylinder (einschließlich Rohrbündel und Wärmeaustauscher) 725. — 42422 Elliptische Zylinder 734. — 42423 Streben 735. — 42424 Prismatische Körper 737.	
4243	Tragflügel	738
	424301 Polardiagramme verschiedener Profile 739. — 424302 Einfluß systematischer Profiländerungen auf das Polardiagramm 742. — 424303 Einfluß der Reynoldsschen Zahl 744. — 424304 Einfluß des Turbulenzgrades des Luftstroms 744. — 424305 Einfluß der Machschen Zahl 744. — 424306 Einfluß der Rauigkeit 750. — 424307 Auftrieberhöhende Mittel (Klappen und Spalte, Absaugung) 751. — 424308 Schräganströmung; Böeneinfluß 752. — 424309 Kavitation 752. — 424310 Beeinflussung verschiedener Teile (Interference) 754. — 424311 Geschwindigkeitsverteilung 754.	

425 Umströmung von Körpern bei räumlicher Strömung (L. Schiller).

4250	Definitionen	756
4251	Kugel und Kreisscheibe, Füllkörper	756
	42511 Widerstand von Kugeln 756. — 42512 Druckverteilung an Kugeln 760. — 42513 Widerstand und Auftrieb von Kreisscheiben und Scheiben anderer Form 761. — 42514 Reibungswiderstand umlaufender Scheiben 762. — 42515 Kugelschwarm, Fließbetten, Festbetten, Füllkörper 762.	
4252	Rechteckplatten und Tragflügel	769
	42521 Rechteckplatten 769. — 42522 Tragflügel 771.	
4253	Ellipsoide und Luftschiffkörper.	774
	42531 Ellipsoide 774. — 42532 Luftschiffkörper 774.	
4254	Endlich lange Zylinder, Prismen, Halbkugeln, Kegel, Fallschirme.	775
	42541 Zylinder 775. — 42542 Prismen 777. — 42543 Halbkugeln 777. — 42544 Kegel 777. — 42545 Fallschirme 779. — 42546 Seile 781.	
4255	Bauwerke	781
	42551 Häuser und Hallen 781. — 42552 Gasbehälter 781. — 42553 Profilträger 782. — 42554 Gitterfachwerke 782. — 42555 Schornsteine 782. — 42556 Windschutzgitter 782. — 42557 Schneeverwehungs-zäune 782.	
4256	Flugzeuge und Flugzeugteile.	782
	42561 Flugzeuge 782. — 42562 Flugzeugteile 784. — 42563 Rümpfe 791. — 42564 Räder und Fahr-gestell 791. — 42565 Schneekufen 782.	
4257	Widerstand von Landfahrzeugen	793
	42571 Krafträder 793. — 42572 Kraftwagen 793. — 42573 Eisenbahnfahrzeuge 793.	
4258	Widerstand von Geschossen	794

426 Flotation (Ph. Siedler).

4260	Allgemeines	797
4261	Die Sammler	797
	42611 Der Randwinkel 797. — 42612 Randwinkel und Adsorptionsgeschwindigkeit 798. — 42613 Randwinkel und Flotations-Effekt 799. — 42614 Hydrolyse und Dissoziation der Xanthate 800.	
4262	Die Schäumer	801
4263	Die Flotation beeinflussende Reagentien.	802
	42631 Das OH ⁻ -Ion 802. — 42632 Das CN ⁻ -Ion 803. — 42633 Das HS ⁻ -Ion 805.	
4264	Kornkennlinie	807

427 Technische Akustik (R. Bierl).

4270	Definitionen	809
4271	Schallgeschwindigkeit und Dämpfungskonstante	812
	42710 Erläuterungen 812. — 42711 Schallgeschwindigkeit, deren maximale Streuung und Temperatur-koeffizient, und Verlustzahl fester Stoffe 815. — 42712 Schallgeschwindigkeit, deren maximale Streuung und Temperaturkoeffizient, und Dämpfungskonstante von Flüssigkeiten 818. — 42713 Schall-geschwindigkeit, deren maximale Abweichung vom idealen Temperatugesetz, und Dämpfungs-konstante von Gasen und Dämpfen 820. — 42714 Literatur zu 4271 822.	
4272	Schallabstrahlung und Schallaufnahme (-empfang)	824
	42720 Erläuterungen 824. — 42721 Meßtechnische Korrekturgrößen 826. — 42722 Richtfaktor von Strahlerflächen oder -gruppen 827. — 42723 Strahlungswiderstand und -reaktanz 827. — 42724 Literatur zu 4272 828.	
4273	Schallfeldgrößen verschiedener Schallquellen	829
	42730 Erläuterungen 829. — 42731 Ausbreitungsgesetz 830. — 42732 Schalldruck, Lautstärke, Schall-leistung und Dynamik verschiedener Schallquellen 830. — 42733 Lautstärke von Schallquellen, Laut-stärkemessung 832. — 42734 Musikinstrumente 834. — 42735 Menschliche Sprache und Stimme 836. — 42736 Literatur zu 4273 836.	
4274	Das menschliche Ohr (der menschliche Gefühlssinn).	837
	42740 Erläuterungen 837. — 42741 Hörschwelle und Verhalten des äußeren Ohres 839. — 42742 Emp-findlichkeitsschwelle gegenüber Schalländerungen 841. — 42743 Lautstärke, Lautheit 842. — 42744 Physiologie des Innenohres 843. — 42745 Nichtlineares Verhalten 843. — 42746 Verständlichkeit 844. — 42747 Richtungshören 845. — 42748 Tastsinn 845. — 42749 Literatur zu 4274 846.	
4275	Schallspektren	847
	42750 Erläuterungen 847. — 42751 Fourier-Reihen und -Integrale 848. — 42752 Spektren natürlicher Klangbilder und technischer Geräusche 849. — 42753 Amplitudenstatistiken 851. — 42754 Literatur zu 4275 852.	
4276	Schwingungszahlen	853
	42760 Erläuterungen 853. — 42761 Schwingungszahlen der 12stufigen, gleichteilig temperierten Stimmung für 440 und 435 Hz 853. — 42762 Vergleich der Tonleitern verschiedener Tonsysteme 854. — 42763 Intervalle nichttemperierter Tonsysteme 855. — 42764 Stimmungsfehler infolge von Inharmonien der Obertöne 856. — 42765 Stimmtonstatistik 857. — 42766 Literatur zu 4276 857.	

	Seite
4277 Raum- und Bauakustik	857
42770 Erläuterungen 857. — 42771 Impedanz von Schallschluckstoffen 859. — 42772 Schallschluckstoffe und -anordnungen; Absorptionsgrad 861. — 42773 Streuung der Schluckgrad-Meßergebnisse verschiedener Institute 867. — 42774 Schalldämmstoffe und -anordnungen: Luftschalldämmung (Schallisolationsmaß) 867. — 42775 Schalldämmstoffe und -anordnungen: Trittschalldämmung 870. — 42776 Nachhallzeit: bekannt gute Säle, Frequenzabhängigkeit 871. — 42777 Literatur zu 4277 873.	
4278 Schallaufzeichnung	874
42780 Erläuterungen 874. — 42781 Meßtechnische Korrekturgrößen 875. — 42782 Nichtlineare Verzerrungen 875. — 42783 Lineare Verzerrungen 876. — 42784 Gegenüberstellung der wichtigsten Schallaufzeichnungsverfahren und -träger 877. — 42785 Literatur zu 4278 878.	
4279 Biologische Wirkungen des Ultraschalls	879
42790 Erläuterungen 879. — 42791 Ultraschallgeschwindigkeit und -absorption in menschlichen und tierischen Geweben 879. — 42792 Wirkung von Ultraschall auf verschiedene Lebewesen 880. — 42793 Literatur zu 4279 881.	

