

INHALT ZUM TABellenBUCH FÜR ELEKTROTECHNIK

Seite

1	Mathematische Grundlagen und Tabellen	1–32
1.1.	Mathematische Zeichen nach DIN 1302	1
1.2.	Die vier Grundrechnungsarten	1
1.3.	Beispiele für Rechenübungen	2
1.4.	Algebra (Arithmetik)	3
1.5.	Anleitung zum Gebrauch der Zahlentafeln	6
1.6.	Die natürlichen Werte der Winkelfunktionen (Grad und Gon)	24
	(Sinus, Cosinus, Tangens und Cotangens)	
1.7.	Länge, Fläche, Volumen und Masse	30
2	Physikalische Grundlagen	33–66
2.1.	Formelzeichen und Einheiten	33
2.2.	Mechanik	35
2.3.	Festigkeitslehre	42
2.4.	Wärmetechnische Grundlagen	48
2.5.	Hydrostatik	50
2.6.	Genormte Stromwerte	51
2.7.	Genormte Spannungswerte	51
2.8.	Strom und Spannung	52
2.9.	Elektrotechnische Grundlagen	53
3	Elektronische Bauelemente und Grundschatlungen	67–113
3.1.	Die Diode	67
3.2.	Der Transistor	73
3.3.	Rückkopplung	86
3.4.	Der Transistor als Schalter	89
3.5.	Differenz- und Operationsverstärker	92
3.6.	Feldeffekt-Transistoren	95
3.7.	Elektronenröhren	99
3.8.	Gasgefüllte Röhren	101
3.9.	Optoelektronik	102
3.10.	Magnetfeldabhängige Bauelemente	107
3.11.	Thyristor	108
3.12.	Triac	111
3.13.	Trigger-Dioden	112
3.14.	Unijunction-Transistoren	113
4	Steuerungs- und Regelungstechnik	114–138
4.1.	Begriffe nach DIN 19226	114
4.2.	Logischer Aufbau von Steuerschaltungen	114
4.3.	Schaltungsunterlagen	124
4.4.	Pneumatik	128
4.5.	Regelungstechnik	129
5	Schaltzeichen nach DIN	139–164
6	Bauelemente der Elektrotechnik	165–190
6.1.	Widerstände	167
6.2.	Drehwiderstände	170
6.3.	Widerstands-Nomogramm	171
6.4.	Heißleiter	172
6.5.	Kaltleiter	174
6.6.	Fotowiderstände	175
6.7.	Spannungsabhängige Widerstände	175
6.8.	Kondensatoren	176
6.9.	Kleintransformatoren	182
6.10.	Sicherungen	185
6.11.	Galvanische Elemente	188
6.12.	Akkumulatoren	189

INHALT (FORTSETZUNG) ZUM TABELLENBUCH FÜR ELEKTROTECHNIK

Seite

7

Elektrische Maschinen

191–222

- | | | |
|-------|---|-----|
| 7.1. | Bauformen nach DIN 42 950 | 192 |
| 7.2. | Schutzzarten für elektr. Betriebsmittel nach DIN 40 050 | 193 |
| 7.3. | Leistungsschilder nach DIN 42 961 | 194 |
| 7.4. | Grenzübertemperaturen | 194 |
| 7.5. | Betriebsarten nach VDE 0530 | 195 |
| 7.6. | Klemmen- und Netzeleitungs-Bezeichnungen nach VDE 0570 | 195 |
| 7.7. | Strombedarf bei Vollast der Motoren, Stärke der Sicherung und Mindest-Kupferquerschnitt der Leitungen | 196 |
| 7.8. | Bürsten und Bürstenhalter | 197 |
| 7.9. | Achshöhen/Wellenenden/Wandkonsole | 198 |
| 7.10. | Generatoren | 199 |
| 7.12. | Elektromotoren | 204 |
| 7.14. | Transformatoren | 212 |
| 7.16. | Stromrichter | 216 |
| 7.18. | Leistung von Maschinen und Wahl des Motors | 220 |
| 7.11. | Parallelschalten von Generatoren | 203 |
| 7.13. | Wicklungen | 210 |
| 7.15. | Drehstrom-Gleichstrom-Umformer | 216 |
| 7.17. | Elektroschweißung | 217 |
| 7.19. | Anlasser | 222 |

8

Elektrische Anlagen

223–254

- | | | |
|------|-------------------------------|-----|
| 8.1. | Lichttechnik | 223 |
| 8.2. | Leitungen | 240 |
| 8.3. | Elektrowärme | 247 |
| 8.4. | Blitzschutz und Blitzableiter | 253 |
| 8.5. | Funk-Entstörung nach VDE 0875 | 254 |

9

Meßtechnik

255–262

- | | | |
|------|----------------|-----|
| 9.1. | Meßgeräte | 255 |
| 9.2. | Meßschaltungen | 259 |

10

Drähte, Leitungen, Kabel

263–284

- | | | |
|--------|--|-----|
| 10.1. | Runddrahte aus Kupfer | 263 |
| 10.2. | Sammelschienen | 265 |
| 10.3. | Drähte für Leitungsseile | 266 |
| 10.4. | Leitungsseile | 267 |
| 10.5. | Freileitungen | 268 |
| 10.6. | Drähte aus Widerstandslegierungen | 269 |
| 10.7. | Kennzeichnung blanker und isolierter Leitungen | 271 |
| 10.8. | Isolierte Starkstromleitungen | 272 |
| 10.9. | Kennzeichnung von Kabeln | 275 |
| 10.10. | Strombelastbarkeit von Kabeln | 278 |
| 10.11. | Leitungen und Kabel der Nachrichtentechnik | 282 |

11

Werkstoffe und Werkstoffnormung

285–313

- | | | |
|-------|--|-----|
| 11.1. | Chemische Elemente und ihre Verbindungen | 285 |
| 11.2. | Wichtige Metalle | 287 |
| 11.3. | Physikalische Eigenschaften von Metallen | 289 |
| 11.4. | Stahl und Eisen / Werkstoffnormung | 291 |
| 11.5. | Nichteisenmetalle / Werkstoffnormung | 301 |
| 11.6. | Kunststoffe | 308 |
| 11.7. | Isolierstoffe | 311 |

12

Auszug aus VDE 0100 und VDE 0105

314–316

13

Technisches Zeichnen

317–339

- | | | |
|-------|--|-----|
| 13.1. | Geometrische Konstruktionen | 317 |
| 13.2. | Richtlinien für das Maschinenzeichnen | 321 |
| 13.3. | Sinnbilder und zeichnerische Darstellung | 326 |
| 13.4. | Gewinde | 330 |
| 13.5. | Schrauben | 334 |
| 13.6. | Passungen | 336 |

14

Register

340–348