

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| 1 Mathematische Grundlagen | |
| Grundrechenarten und mathematische Zeichen, Bruchrechnen, Dezimalzahlen, Potenzen und Wurzeln, Elektronische Rechner | 7 |
| 2 Gleichungen und Formeln | 15 |
| 3 Dreisatz- und Prozentrechnungen | 21 |
| 4 Längenberechnungen | |
| Längeneinheiten, Maßstäbe, Steigung und Gefälle | 25 |
| 5 Flächenberechnungen | |
| Flächeneinheiten, Vierecke, Dreiecke, Kreisförmige Flächen, Rohroberflächen und gestreckte Rohrlängen .. | 29 |
| 6 Berechnungen am rechtwinkligen Dreieck | |
| Winkel und Winkeleinheiten, Lehrsatz des Pythagoras, Winkelfunktionen | 40 |
| 7 Körperberechnungen | |
| Volumeneinheiten, Körper mit gleich bleibendem Querschnitt, Pyramide – Kegel, Kugel | 44 |
| 8 Grundlagen der Mechanik I | |
| Masse – Dichte – spezifisches Volumen, Kraft – Gewichtskraft – Auftrieb – Reibung | 51 |
| 9 Grundlagen der Mechanik II | |
| Zeiteinheiten, Bewegung von Körpern, Arbeit – Leistung – Wirkungsgrad, Drehmoment – Hebelgesetz – schiefe Ebene | 59 |
| 10 Elektrotechnische Berechnungen | |
| Stromkreis, Gleichstrom – Wechselstrom – Drehstrom Ohmsches Gesetz, Widerstände, Elektrische Leistung und Energie | 67 |
| 11 Druckberechnungen | |
| Druck und Druckeinheiten, Hydrostatischer Druck – Hydraulische Presse, Luftdruck – absoluter Druck – Überdruck | 73 |
| 12 Festigkeitsberechnungen | 78 |
| 13 Strömung in Rohrleitungen | |
| Volumenstrom und Ausflussvolumen, Statischer und dynamischer Druck | 81 |
| 14 Temperatur und thermische Ausdehnung | 86 |
| 15 Gasgesetze | 91 |
| 16 Gasverbrauch beim Schweißen | 94 |
| 17 Wärme und Wärmeleistung | |
| Wärmemenge, Wärmeleistung und Wärmeübertragung, Schmelzen und Verdampfen, Mischwasser | 96 |
| 18 Trinkwasserleitungen | |
| Berechnung der Trinkwasserleitungen nach DIN 1988-3, Vereinfachte Berechnung der Trinkwasserleitungen nach DIN EN 806-3, Druckerhöhungsanlagen | 105 |
| 19 Zentrale Trinkwassererwärmung | |
| Membran-Ausdehnungsgefäß MAG-W, Speicher-Wassererwärmer, Leitungsnetze bei Trinkwassererwärmungsanlagen | 120 |
| 20 Abwasserleitungen | |
| Gefälle, Schmutzwasserleitungen | 128 |
| 21 Dachrinnen und Regenfallrohre | 135 |
| 22 Projektierung einer Sanitäranlage | 142 |
| 23 Brennstoffe und Verbrennung | |
| Heizwerte und Brennwerte, Abgasverluste, Wirkungsgrade und Luftbedarf, Brennstoffbedarf und Energiekosten | 145 |

| | |
|--|-----|
| 24 Wärmeerzeuger | |
| Heizkessel und Heizeräte, Öldurchsatz und Düsenauswahl bei Ölfernern, Anschlusswerte und Einstellwerte bei Gasfernern | 152 |
| 25 Membran-Ausdehnungsgefäß | 158 |
| 26 Aufstellung von Feuerstätten | |
| Aufstellräume für raumluftabhängige Feuerstätten, Abgasanlagen | 162 |
| 27 Erdgasleitungen | |
| Hausanschluss, Druckverluste in Niederdruck-Erdgasleitungen | 169 |
| 28 Flüssiggasleitungen | |
| Technische Regeln Flüssiggas, Flüssiggasleitungen bei einfachen Anlagen, Ausführliche Rohrweitenberechnung | 178 |
| 29 U-Wert-Berechnungen | 183 |
| 30 Berechnung der Norm-Heizlast | |
| Transmissions-Wärmeverluste, Lüftungswärmeverluste, Zusätzliche Aufheizleistung, Norm-Heizlast und Auslegungs-Heizlast, Wärmeverluste an das Erdreich | 189 |
| 31 Heizkörperberechnungen | |
| Wärmeleistung der Heizkörper, Maximale Heizkörpermaße | 208 |
| 32 Heizungspumpen | |
| Pumpen- und Netzkenlinien, Pumpenleistung und Energiekosten | 216 |
| 33 Druckverluste bei Wasserheizungen | |
| Gerade Rohrstrecken und Einzelwiderstände, Druckverluste durch Regelarmaturen | 221 |
| 34 Zweirohrheizungen | |
| Zweirohr-Pumpenheizungen, Anlagen mit mehreren Heizkreisen, Drosselung der Heizkörperanschlüsse – Hydraulischer Abgleich | 234 |
| 35 Einrohrheizungen | |
| Heizwasserströme und Temperaturen, Druckverluste | 244 |
| 36 Warmwasser-Fußbodenheizungen | |
| Wärmeleistung, Temperaturen und Rohrbedarf, Druckverluste | 251 |
| 37 Solaranlagen – Sonnenheizungen | 262 |
| 38 Wärmepumpen-Heizungen | 268 |
| 39 Dampfheizungen | |
| Niederdruck-Dampfleitungen, Kondensatrückführung | 272 |
| 40 Projektierung einer Heizungsanlage | 279 |
| 41 Raumlufttechnik | |
| Lüftung von Nichtwohngebäuden, Volumenströme und Zulufttemperaturen, Relative und absolute Feuchte, Mollier-Diagramm für feuchte Luft, Lüftung von Wohnungen | 283 |
| 42 Luftkanäle (Luftleitungen) | |
| Luft-Volumenströme, Druckverluste in RLT-Anlagen | 298 |
| 43 Ventilatoren | |
| Ventilator- und Motorleistung, Proportionalitätsgesetze | 306 |
| 44 Projektierung von RLT-Anlagen | |
| Teilklimaanlage, Wohnungslüftung | 310 |
| 45 Kostenrechnungen – Kalkulation | |
| Materialkosten, Lohnkosten, Leistungsverzeichnis – Gesamtkosten | 315 |
| Sachwortverzeichnis | 321 |