Stichwortverzeichnis

A

Ablösegebiet 51, 236
Ablösung 235
  stoßinduzierte 60
Adhäsionskräfte 102
Ähnlichkeitsgesetz 192
Aerodynamik 43
Aerostatik 43
Alembertsches Paradoxon 222
Anlaufstrecke
  laminare 201
Ansaughöhe 80
Archimedes
  Prinzip des 91
Auftrieb
  archimedischer 94
  statischer 91, 94
Ausflusskoeffizient 182
Ausströmgeschwindigkeit 329
Austrittsverluste 212
Avogadro
  Konstante 29

B

Bahnlinie 43
Barometer 85
Beiwerte 259
Bernoulligleichung 171
Bewegungsgleichung 221
Buckingham 192

C

charakteristische Größe 304
Colebrook 207
Colebrook-Diagramm 208
computational fluid dynamics 39
Corioliskraft 138
Crocco-Zahl 330

D

Damköhler-Zahl 193
Dampfdruck 81, 86
Dampfdruckkurve 72, 81
Dampfphase 81
Dampftafeln 72
Dehnverhalten 41
Diffusor 331
  konischer 213
  Stufen- 213
Dimensionsanalyse 192, 194
Doppler-Effekt 58
Drall 281
Drallerhaltung 281
Drallvektor 287
Drehimpuls 281
Drehimpulserhaltung 281, 285
Drossel 217
Druck 71
  Absolut- 72
  Differenz- 72
  dynamischer 88
  Gesamt- 87
  hydrostatischer 74
  Relativ- 72
  Siede- 72
  Stau- 88
  Über- 72
  Unter- 72
Druckaufnehmer 87
Druckmessung 82
Druckminderung 217
Druckpunkt 111
Druckrückgewinn 213, 331
Drucksonde 86
Druckverhältnis
  kritisches 325
Druckverlust 181, 203, 208
Durchflussmessungen 217
Durchflusszahl 218
Düse
  angepasste 325
  konische 215
  nicht angepasste 327
  Stufen- 214
Düsenströmung 319

E

Eckert-Zahl 193
Eigentemperatur 229
Eintrittsverluste 211
Energie
  innere 169, 294
Energieerhaltungssatz 166, 169
Enthalpie 169, 294
Entropie 296
Erdatmosphäre 138
Ersatzdurchmesser
  hydraulischer 216
Euler-Gleichung 320
Euler-Zahl 193
Exosphäre 139
Expansionsströmung 318
Expansionszahl 218

F

Fallbeschleunigung 109
Festkörper 41
Flächenschwerpunkt 111
Fließverhalten 64
Flugfläche 157
Flugregler 34
Fluid 27, 41
  Bingham- 66
  dilatantes 66
  ideales 49
  newtonsches 66
  plastisches 66
  pseudo plastisches 66
  reales 49
  reibungsbehaftetes 49
  reibungsfreies 49
Fluidmechanik 27
Förderhöhe 80
Fourier-Zahl 193
Freiheitsgrad 71, 294
  innerer 53
Freistrahlbedingung 276, 358
Froude-Zahl 193, 199

G

Gamma-Strahlung 142
Gasdynamik 43
Gastheorie
  kinetische 63
Geoid 153
Geschwindigkeit
  astronautische 140
Geschwindigkeitsprofil 201
Gibbssche
  Phasenregel 71
Grenzfläche 102
Grenzflächenspannung 102
Grenzschicht 50, 223
  Ablösung 51
  -strömungen 221
  -theorie 227

H

Haftungsbedingung 54, 204, 222, 246
Hauptsatz
  erster 169
  zweiter 295
Heavyside Schicht 142
Höhe 153
  absolute 154
  Dichte- 158
  Druck- 155, 157
  geometrische 153
  geopotentielle 154
Hydraulik 43
hydraulische Presse 78
Hydrodynamik 43
Hydromechanik 43
Hydrostatik 43
Hyperschall 43

I

Impuls 273
  -satz 275
  -strom 275
  -verlustdicke 228
Instabilität 34
Ionosphäre 139, 142
Isobarenfläche 121, 156

J

Jetstream 139

K

Kapillar
  aszension 105
  -kraft 105
  -methode 106
  -wirkung 105
Karman
  Insitute for Fluid Dynamics (VKI) 237
Kármán
  Wirbelstraße 236
Kavitation 81
Kennzahlen 192
Kesselbedingungen 324
Kesselgleichungen 301
Knudsen-Zahl 62
Kohäsionskräfte 102
kommunizierende Röhren 77
Kompressibilität 55, 293
Kontinuitätsgleichung 163 f.
Kontraktionszahl 179, 215
Kraftangriffspunkt 111
Kraftstoß 275
kryogen 197
Kugelumströmung 263

L

laminar 201
Länge
  charakteristische 62
Laplace-Gleichung 321
Laval-Düse 323 f.
Lotus-Effekt 103

M

Mach
  Kegel 58, 304
  Zahl 56, 194, 196
Magnus-Formel 86
Manometer 84
Masseerhaltungssatz 164
Massenträgheitsmoment 283
Massestrom 163 f.
Mesosphäre 139, 142
Metazentrum 131
Modellgesetze 191
Molekularbewegung
  Brown'sche 101
Moody-Diagramm 208

N

Nachlaufdelle 238
Nikuradse 206
Niveauflächen 121
Normalnull 153
Normatmosphäre 147
Normblenden 217

O

Oberfläche
  hydrophile 103
  hydrophobe 103

P

Pascalsches Paradoxon 71, 76
Péclet-Zahl 193
Plattenzugversuch 64
Prandtl 221
Prandtl-Meyer
  Expansion 318
  Funktion 319
  Korrekturfaktor 233
  Rohr 88
  Sonde 88
Pumpspeicherkraftwerk 184

Q

QFE 156
QNH 156

R

Randwinkel 103
Randwirbel 253
Rauheit
  absolute 205
  relative 205
Recovery-Faktor 229
Referenzfläche 260
Referenzlänge 261
Reibungsbeiwert 204, 228
Reynolds-Zahl 193, 196
  kritische 239
Rheologie 41
Rohrreibungszahl 205
Rohrströmung 201
Rotationsparaboloid 124

S

Saint-Venant 330
Sandrauheit 205
Saugpumpe 80
Saugwirkung 79
Schallgeschwindigkeit 56
Schallmauer 60
Schergeschwindigkeit 65
Scherspannung 65
Schrägrohrmanometer 84
Schubspannung 204
Schwerpunktkoordinate 111
Schwimmachse 130
Schwimmfläche 130
SI-System 73
Siedetemperatur 72
Simulationsproblematik 191
Spaltströmung 249
Stabilität
  dynamische 129
  statische 129
Stalagmometer 107
Standardatmosphäre 147
statisch
  instabil 34
  stabil 34
Statische Größe 87, 301
Staupunkt 51, 87
Stodola 323
Stolperdraht 239
Stoßwellen 304
Strahlungskonstante
  solare 138
Stratosphäre 139
Streckgrenze 41
Streckung 252
Stromfaden 47
Stromfadentheorie 55
Stromlinie 43
Stromröhre 47
Strömung
  freie Molekül- 63
  Hyperschall- 60
  inkompressible 55
  instationäre 52 f.
  kompressible 55
  Kontinuums- 61
  quasi-stationäre 52 f.
  stationäre 52 f.
  transsonische 59
  Überschall- 57
  Unterschall- 57
  verdünnter Gase 43
Strömungs
  -ablösung 51, 210
  -lehre 27
  -mechanik 27
Strömungsmaschine
  axiale 288
  radiale 289
Strouhal-Zahl 194
Sutherland-Formel 66
Systemenergie 169
Systemgrenze 135

T

Teilchengeschwindigkeit 142
Teilchenkräfte 101
Temperatur
  statische 87
  Total- 87
Temperaturgrenzschicht 224, 229
Tenside 103
Thermosphäre 139, 142
Torricelli
  Ausflussgleichung 178
Totaldruck 301
Totalenthalpie 301
Totalgröße 87, 301
Totaltemperatur 301
Totwassergebiet 51, 236
Transition 238
Transitionsfixierung 264
Transitionspunkt 223, 238
Transportenergie 168
Transportvorgänge 50
Transschall 43
Tropopause 138, 142
Troposphäre 138
turbulent 202
Turbulenzfaktor 266
Turbulenzgrad 194, 266

U

Überexpansion 327
Überschall 43
Überschallfreistrahl 330
Umlaufbahn 29
Umschlagpunkt 223, 238

Unterexpansion 327
Unterschall 43

V

Van-Allen-Gürtel 142
Van-der-Waals-Kräfte 101
Verdichtungsstoß 60, 304
  schräger 313
  senkrechter 306
Verdichtungswelle 328
Verdrängungsdicke 228
Verdünnungsfächer 318
Verdünnungswelle 328
Verlustbeiwert 211
Verlusthöhe 181, 217
Verlustziffer 181
viskos 50
Viskosität 64
  dynamische 64
  kinematische 64
Volumen
  virtuelles 116
Volumenstrom 163

W

Wandschubspannung 228
Wandtemperatur
  adiabate 229
Wantzel 330
Wärmegrenzschicht 224
Wärmekapazität
  spezifische isobare 169
  spezifische isochore 169
Wärmekraftmaschine 136
Weber-Zahl 193
Weglänge
  mittlere freie 62
Widerstand
  Druck- 51, 247
  Form- 51, 247
  Gesamt- 257
  induzierter 251
  Interferenz- 256
  Reibungs- 246
  Rohrreibungs- 203
  Wellen- 257
Windkanal 34
  Eiffel-Kanal 36
  Europäisch Transsonischer Windkanal (ETW) 242
  Göttinger Bauart 36
  Katapultanlagen 35
  kryogen 242
  Umlaufwindkanal 36
Winglet 253
Wirbelschleppe 252
Wirkdruck 218

Z

Zustandsänderung 297
  adiabate 297
  isentrope 297
  isobare 297
  isochore 297
  isotherme 297
  polytrope 297
  reversible 297
Zustandsgleichung 52
  kalorische 169
Zustandsgröße 52
Zylinderumströmung 268