

Stichwortverzeichnis

A

- Absorption 353, 374
 - Geschwindigkeit 302
 - Zweifilmtheorie 301
- Absorptionsgeschwindigkeit 305
- Acetaldehyd 377
- Acrolein 187
- Acrylsäurebutylester 150
- Adiponitril
 - Hydrierung 390
- Ähnlichkeit
 - chemische 405
 - geometrische 405, 418
 - mechanische 405
 - thermische 405, 406
- Aktivierungsenergie 313, 343
- Aminoethanol 153
- Ammoniak 16
- Ammoniaksynthese 381
- Ammoniakverbrennung 381
- Ammonoxidation 382, 384
- Andrussow-Verfahren 382
- Anfahrverhalten 70
- Apparatecharakteristik 413
- Arbeitsweise
 - adiabate 272, 279
 - polytrope 272
- Archimedes-Zahl 385, 386
- Arrhenius 284
- Arrhenius-Diagramm 313
- Arrhenius-Zahl 322, 325
- Ausbeute 12, 15, 425
- Auslegung
 - wärmetechnische 262, 263
- Ausnutzungsgrad 305
- Austauschfläche
 - spezifische 397

Auswertung

- differenzielle 173, 178
- integrale 173

B

- Bedingungen
 - adiabate 274, 284
 - isotherme 320
 - nichtisotherme 322
 - polytrope 275, 285
 - stationäre 68
 - turbulente 415
- Belüftungsrate 306, 307
- Benzol 282
- Bereich
 - instationär 291
- Betrieb
 - diskontinuierlicher 420
- Betriebsbedingungen
 - optimale 61
- Betriebsdiagramm 288, 292, 299
- Betriebsführung 369
- Betriebspunkt 260–262, 285, 287, 289, 293, 300
- Betriebsweise
 - adiabate 262, 263
 - diskontinuierliche 7, 424
 - halbkontinuierliche 7, 101, 102, 415, 422, 424
 - instationäre 11, 74, 166
 - kontinuierliche 7
 - nichtstationäre 8
 - polytrope 262
 - stationäre 8
- Bilanzgebiet 53, 68, 78
- Bilanzraum 28–30
- Biokatalysator 314
- Bisphenol A 67
- Blasensäule 359, 376, 378

- Blasensäulenreaktor 356, 376
 Bodenkolonne 376–378
 Bodenstein-Zahl 216–218, 220–222, 225, 226, 334
 Buss-Hydrieranlage 391
 Buss-Treibstrahl-Schlaufenreaktor 389
 Butadien 283
 Butandehydrierung 340, 392
 Butylacetat 66, 104, 129
- C**
 Carbonylierung 377
 Chemiereaktor 2, 7
 – Auswahlkriterien 369
 – Beurteilungsgrößen 11
 – Scale-up 405
 Chemisorption 308, 331
 Cracken 88, 384
 Cumolhydroperoxid 373, 378
 Cyclohexan 381
 Cyclohexandehydrierung 392, 395
- D**
 Damköhler-Zahl 152, 221, 243
 – dritte 406
 – erste 112, 122, 406
 – zweite 311
 Danckwerts 217
 Desaktivierung 343
 Desaktivierungskinetik 342
 Desaktivierungskonstante 344, 366
 Differenzenformel 245
 – finite 314
 Differenzialformel
 – Dreipunkt 38, 199
 Differenzialgleichung 34, 427, 428
 – 1. Ordnung 40
 – 2. Ordnung 39–41
 – partielle 39, 245
 Differenzialkreislaufreaktor 170, 171, 175–177
 Differenzialreaktor 170–172, 187, 188, 191
 Differenziation 185
 – numerische 37, 190, 191
 – Polynom 190, 191
 Diffusion 40, 41, 180, 308, 312, 316, 320, 353
 – axiale 333
 – Film- 175
 – Poren- 175
 – Produkt- 314
 – radiale 333
 – simultane 42
 – Substrat- 314
- Diffusionsgeschwindigkeit 392
 Diffusionskoeffizient 39, 314
 – axialer 217, 334
 – effektiver 317, 321
 Diffusionsstromdichte 302
 Diffusionstest 174, 175, 182
 Dimersol G-Prozess 372
 Dispersion
 – axiale 244, 246, 247
 Dispersionskoeffizient 245
 Dispersionszahl 245
 Di-tert-butylperoxid
 – Zersetzung 88
 Dosierzeit 107, 407
 Dreiphasenreaktionen 386
 Dreiphasenreaktor 387
 Druckabfall 379
 Druckvergasung 378
 Druckverlust 346–351, 383–386, 393, 416
 Dünnschichtreaktor 378
 Durchmischung 373, 375
 – ideale 68
 – vollständige 53
 Durchsatz 11
- E**
 Effektivitätsfaktor 318, 324, 328
 Einfahrvorgang 69, 74, 76
 Energiedissipationsrate 416, 418
 Ergun-Gleichung 347, 349, 385
 Essigsäureanhydrid 115, 120
 Essigsäureethylester 62
 Etagenofen 380
 Ethanol 89
 Ethylacetat 64, 78, 151
 Ethylbenzoldehydrierung 341, 381, 392
 Ethylenglykol 77, 118, 276
 Ethylenhydrierung 356
 Ethylenoxid 153, 381
- F**
 Faktor
 – stöchiometrischer 19, 20, 25
 Fallfilmreaktor 378, 379
 Fehler
 – minimaler 42
 Fehler err 40, 41
 Festbettreaktor 332, 346, 347, 349, 379, 387, 390, 411
 Fick'sches Gesetz 244, 309, 317, 321, 328
 Filmdiffusion 308, 309
 Flachbett-Kontaktoven 381
 Fließbetrieb 12, 13

Flüssigkeitsfilmwiderstand 304
 Flüssigkeitsreaktion 372
 Flüssigkeitswiderstand 304
 Fluiddynamik 417
 Fluidgeschwindigkeit 383
 Folgereaktion 38, 74, 156, 158, 159, 162, 163,
 167–169, 419
 Fourier-Gesetz 323
 Fourier-Zahl 418, 419
 Furfurol 169, 195

G

Gasabsorption 354
 Gasabsorptionswiderstand 356, 359
 Gasdichte 347
 Gasfilmwiderstand 304
 Gasphasenreaktion 76, 84, 372
 – katalytische 332
 Gasreaktion 82
 Gegenstrom 376, 387
 Gesamtkosten 99
 Gesamtreaktionswiderstand 359
 Gesamtwiderstand 356
 Geschwindigkeitsgleichung 26
 Geschwindigkeitskonstante 25
 Geschwindigkeitsprofil 241
 Gewinn 4
 Gleichgewicht 78
 – chemisches 23
 Gleichgewichtsaktivität 24
 Gleichgewichtskonstante 43
 – thermodynamische 24
 Gleichgewichtsreaktion 46, 48, 64, 261
 Gleichgewichtsumsatz 65
 Gleichstrom 376, 387
 Gleichung
 – kinetische 145
 – lineare 427
 – nichtlineare 43, 44, 46, 51, 427
 – reaktionskinetische 24
 Glukose
 – Oxidation 281
 GRAPH 429
 Grenzschicht
 – laminare 310
 Größe
 – dimensionslose 245, 246
 Großanlage 411
 Großreaktor 410, 414, 422, 424, 425
 Grundoperationen
 – verfahrenstechnische 3

H

Hagen-Poiseuille 241
 Hatta-Zahl 302, 303, 305
 Hauptausführung 405
 Henry-Beziehung 353, 358
 Henry-Gesetz 302
 Henry-Konstante 302, 304, 353
 Herstellkosten 4
 Histogramm 201
 – kontinuierlich betriebener Rührkessel 202
 Hold-up 397, 408
 Hordenreaktor 380
 Hydrieraktivität 16
 Hydrierung 388, 389, 391
 – Aceton 359
 – Benzaldehyd 16
 – Crotonsäure 16
 – katalytische 358
 – Rapsöl 414
 Hydrocracken 380
 Hydrodealkylierung 86, 340

I

Idealrektoren
 – Leistungsvergleich 122
 Impulstransport 217
 Inhibitionskonstante 344, 346
 Integralreaktor 170–173
 Isomerisierung
 – Xylol- 48
 Isothermreaktor 370, 382

K

$k_L\alpha$ -Wert 413, 414
 k_L -Wert 413
 Kammerreaktor 376
 Kanal 396–398, 400
 Kapazitätsauslastung 5
 Katalysator 175, 188, 307, 318
 – Aktivität 341
 – Korngröße 313
 – Masse 192
 – Menge 332
 – Partikel 358
 – Pellet 321, 323
 – poröser 312, 316, 320, 326, 330, 331
 – Porosität 317
 – Regenerierung 341
 – Schicht 316–318, 320
 – Sinterung 342
 – Vergiftung 342
 – Wirkungsgrad 315, 316, 318–320, 330
 – Zylinder 328

- Katalysatorbeladung 354, 356, 358, 359
 Katalysatordeaktivierung 341, 342, 344, 346, 365, 366
 Katalysatormasse 27, 282, 333, 347, 348
 Katalysatorpellet 354, 355
 Katalysatorpore 353
 Katalysatorregenerierung 379
 Katalysatorstandzeit 379
 Katalysatorwirkungsgrad 312, 314, 354
 – externe 310
 Katalyse 311
 – heterogene 183
 – Reaktion 169
 Katalysereaktor 296, 330, 332, 333, 335
 Kinetik 169
 Kleinreaktor 422, 423, 425
 Konfidenzintervalle 184
 Kontaktverfahren 381
 kontinuierlich betriebener Rührkessel
 – Anfahrverhalten 69
 Konvektionsstrom 112
 Konzentrationsprofil 291, 327, 331, 400
 Konzentrationsverlauf 7, 158, 269, 272
 – zeitlich 161
 Korndurchmesser 175
 Korrelationskoeffizient 184
 Kosten 98
 – Gesamt- 73
 – Produktkosten 72, 74
 – Reaktorbetriebskosten 72
 Kosten/Produktkosten 74
 Kostenanalyse 98
 Kreislauf 377
 Kreislaufführung 89
 Kreislaufreaktor 91, 94, 96, 182, 344
 – Auslegung 91
 – Bilanzierung 89
 – mit Trennstufe 99
 Kreislaufstrom 101
 Kreislaufverhältnis 90, 92, 95, 96, 98, 177, 182
 – optimales 93
 Kreuzstromreaktor 163
 Kühlmitteltemperatur 265
 Kühlung 258
 Kurzschlussströmung 226, 227, 229–232, 234
- L**
- Laboranlage 411
 Laborautoklav 415
 Labormaßstab 407
 Laborreaktor 169, 171, 414
 Laminarrohr 242
 Laminarströmung 235
 Langmuir-Hinshelwood-Kinetik 183, 335, 344
 Leerraumanteil 338
 Leerraumvolumen 384
 Leistungskennzahl 98, 122, 128, 133, 416
 Leitfähigkeitskoeffizient
 – effektiver 323
 Lineweaver-Burk-Diagramm 198
 Lockerungsgeschwindigkeit 384–386
 Lockerungspunkt 383–386
 Lösung
 – iterative 50
- M**
- Makrokinetik 1, 25
 Makrovermischung 235, 415
 Maleinsäure
 – -ester 267
 Markierung
 – Impuls 226
 – Stoß- 236
 – Stufen- 228
 – Verdrängungs- 218, 229, 238
 – Versuch 210
 Massenwirkungsgesetz 23, 24
 Maßstabsfaktor 405
 Maßstabsübertragung 405
 Materialbilanz 24, 155, 157, 158, 181
 Mehrphasenreaktion 412
 Mehrphasenreaktor 352
 Membranabtrennung 395
 Membranreaktor 392, 395, 396, 403
 – inerte 392–394
 – katalytischer 392, 393
 Messauswertung 145
 Metallnetz 381
 Methanisierung 191
 Methanol
 – Dehydrierung 381
 Methanolreformierung 398
 Methanolsynthese 21, 381, 382
 Methode
 – iterative 41, 327, 330
 Methylbromid 108
 Methylcyclohexan 188
 Methylolinoleat 358
 Michaelis-Menten-Gleichung 192, 198, 199
 Mikrokinetik 1, 24
 Mikroreaktor 398, 400
 Mikroreaktorsystem 397
 Mikrovermischung 235, 416

- Milchsäure 71
 Miniplant-Anlage 408, 409
 Minireaktor 398
 Mischkoeffizient
 – axialer 216, 220
 Mischzeit 407, 408, 417, 418
 Mischzeitkonzept 417
 Modell 334, 405
 – axiale Dispersion 244
 – Diffusions- 215, 216, 221, 222, 334
 – Dispersion 245
 – empirisches 34
 – Film 301
 – Kaskaden- 216, 221, 222, 334
 – mathematisches 33–35
 – Parameter 228–230
 – physikalisch-chemisches 34
 – Segregation 252
 – Zellen- 216
 – Zwei-Parameter- 226
 Monolith 400
 Monolithreaktor 400, 401
- N**
 Newton-Zahl 416
 Nitrobenzol 337
 – Hydrierung 339
- O**
 Oberfläche
 – spezifische 386
 Optimierproblem 73
 Optimierung 61
 Ostwald-Verfahren 381
 Oxidation
 – Ammoniak 334
 – enzymatisch 306
 – katalytische 398
 – Methanol 335
 Oxidationsreaktor 373
 Oxosynthese 377
- P**
 Parallelreaktion 74, 154, 159, 160, 163
 – Empfehlung 155
 Parallelschaltung 121, 128, 129
 Partialdruck 23, 191, 279, 332, 340, 353, 362, 363
 Partikeldurchmesser 359, 388
 Partikeloberfläche
 – spezifische 354
 Péclet-Zahl 217, 245–247
 – axiale 334
 – radiale 333
- Permeat 392
 Pfropfenströmung 78, 201, 215, 217, 333, 397
 Phasengrenzfläche 302, 303, 375, 412
 – spezifische 413
 Phosgen 398
 Phosphorsäure 378
 Phosphorwasserstoff 28, 88
 Phthalsäureanhydrid 373, 378, 384, 400
 Pilotanlage 409–411
 POLYMATH 36, 37
 – Kurzanleitung 427
 POLYMATH-Programm 74
 – adiabatische Arbeitsweise 295
 – adiabat-polytrop 271
 – Biokatalysator 315
 – Butadien 298
 – diskontinuierlicher Rührkessel 37
 – Dispersionsmodell 246
 – Einfahrvorgang 74, 76
 – enzymatische Oxidation 306
 – Esterverseifung 117
 – Folgereaktion 167
 – Furfurol 195
 – Gleichgewichtsreaktion 43, 65
 – Glucose-Oxidation 281
 – halbkontinuierlich betriebener Rührkessel 105, 107
 – halbkontinuierlicher Rührkessel 139, 140
 – Hydrodealkylierung 87, 363
 – Idealreaktor 249
 – inerte Membranreaktor 394
 – Katalysatordesaktivierung 365
 – Katalysatordesaktivierung Kreislaufreaktor 345
 – Katalysatorkugel 329
 – Katalysatorschicht 318
 – Katalysereaktor 296, 362
 – Katalysereaktor, isobar 350
 – komplexe Reaktion 161, 165, 166
 – Kurzschlussströmung 233
 – Laminarreaktor 244
 – Maleinsäureester 268
 – Membranreaktor 402
 – Methanisierung 197
 – Mikroreaktor 399
 – nichtlineare Gleichung 45, 46, 50, 51
 – nichtlineare Regression 189, 190, 199
 – Nitrobenzol-Hydrierung 338
 – Optimierung 66, 132
 – Polynom 185, 219
 – poröse Katalysatorkugel 326
 – Realreaktor 252

- Rührkessel, adiabatisch betrieben 287, 299
- Rührkessel, Anfahrvorgang 290
- Rührkessel, bimolekulare Reaktion 292
- Rührkessel, polytrop betrieben 289
- Rührkesselkaskade 143
- Scale-up, Großreaktor 421
- simultane Diffusion 41
- Strömungsrohr
 - adiabatisch 277
 - Strömungsrohr, polytrop 278
- Zersetzung Peroxid 136
- Polynom 184, 185, 429
 - Differenzierung 196, 224
- Pordiffusion 176, 177, 308, 311, 313, 325, 337
- Porenlänge 311
- Porennutzungsgrad 312, 321, 322, 324
- Porenwirkungsgrad 175
- Porosität 347
- Prater-Zahl 324, 325
- Produkt
 - Verteilung 155, 156
- Produktionsleistung 13, 14, 16, 57, 61
- Produktionsprozess 2
- Produktionsumfang 4
- Produktkosten 101
- Propan
 - Dehydrierung 394
- Prozessentwicklung 408
- Prozessführung
 - optimale 60
 - wirtschaftliche 4
- Prozessintensivierung 397

- Q**
- Quadratsummenabweichung 184
- Quadratsummenminimierung 183
- Quench-Reaktor 380

- R**
- Raumgeschwindigkeit 14
- Raumzeit 14, 69, 70, 79, 201
- Raumzeitausbeute 14, 163
- Reaktion
 - 1. Ordnung 57, 81, 110, 123, 145
 - 2. Ordnung 58, 59, 81, 124, 146
 - autokatalytische 92, 93
 - autotherme 260
 - endotherme 258, 262
 - enzymkatalysierte 85
 - exotherme 258, 259, 407
 - Fluid-Feststoff 379
 - Fluid-Fluid 301, 374
 - Gas-Flüssig 408
 - Gleichgewichts- 180
 - heterogen katalysierte 176, 307, 308
 - heterogene 27, 371, 374
 - homogene 371, 372
 - katalytische 178
 - komplexe 74, 153, 160, 161, 166
 - Mehrphasen- 374
 - parallele 154
 - polytrope 270
 - reversible 96
 - Zersetzung 88
- Reaktionsenthalpie 30, 264
- Reaktionsführung 369
 - adiabatisch 257
 - isotherm 257
 - polytrope 258
- Reaktionsgeschwindigkeit 24, 25, 27, 29
 - Äquivalentgeschwindigkeit 25, 27, 56
 - effektive 27, 313, 331
 - mittlere 170, 172
- Reaktionsgeschwindigkeitsgleichung 24
- Reaktionsgeschwindigkeitskonstante
 - effektive 309
 - wahre 309
- Reaktionsstoffe 11
- Reaktionstechnik 1
- Reaktionstemperatur 264
- Reaktionstyp 371
- Reaktionsvolumen 11, 26, 56, 57, 77, 80
- Reaktionswiderstand 353
- Reaktionszeit 53, 55, 63
 - optimale 66
- Reaktor
 - Betriebsweise 10
 - Design 153
 - Differenzialkreislaufreaktor 170
 - Differenzialreaktor 170
 - diskontinuierlich betriebener 8
 - Fluid-Feststoff 380
 - Fluid-Fluid 375
 - gradientenfrei 170
 - großtechnischer 419
 - Grundtypen 10
 - halbkontinuierlicher 10, 101
 - homogener 9
 - idealer 53
 - inhomogener 9, 26, 27
 - Integralreaktor 170
 - Kombinationen 109
 - kontinuierlich betriebener 8
 - Leistungsvergleich 123, 124
 - mikrostrukturierter 396

- mit Rückführung 96
- mit Trennstufe 96, 97
- -modellierung 33
- nichtidealer 201
- -simulation 33
- stationärer 9
- strukturierter 400
- Reaktorauswahl 369, 370
- Reaktorbauart 371
- Reaktorkombination 119–121
- Reaktorschaltung 127
- Realreaktor 209, 214, 229, 250, 251
 - Simulation 248
- Reformieren 380
- Regression 182, 192, 427, 429
 - lineare 183, 198
 - multiple lineare 429
 - multiple nichtlineare 183
 - nichtlineare 184, 186–189, 196, 273, 429
 - Polynom 183
- Reibungsfaktor 416
- Reibungskraft 415
- Reihenschaltung 119–121
 - kontinuierlicher Rührkessel und Strömungsrohr 119
- REPORT 428
- RESIDUALS 430
- Reynolds-Zahl 217, 310, 385, 386, 405, 419
 - kritische 418
- Rieselbettreaktor 387, 390, 391
- Rieselbilmreaktor 376
- Riser-Reaktor 384
- Rohrbündelreaktor 381, 390
- Rohrreaktor 276
 - laminar durchströmt 241, 248
- Rohstoff 5
- Rückführung 92, 97
- Rückvermischung 9, 10, 145, 146, 148, 149, 152, 155, 158, 216, 372, 373
- Rückvermischungseffekt 147
- Rückvermischungsgrad 89, 90
- Rührer
 - Leistungsbedarf 416, 419
- Rührer-Reynolds-Zahl 415, 416
- Rührgeschwindigkeit 413
- Rührkessel 373, 376
 - adiabatisch betriebener 259, 288
 - Auslegung 58
 - diskontinuierlich betriebener 26, 37, 53, 55, 63, 263
 - halbkontinuierlich betriebener 106

- kontinuierlich betriebener 9, 68, 82, 167, 248, 283
- polytrop betriebener 259, 261
- Rührkesselkaskade 82, 109, 110, 168, 213, 221, 248, 293, 373
 - Gesamtumsatz 111, 112
 - grafische Berechnungsmethode 113, 114
 - Grafische Lösung 127, 141
 - Kesselzahl 110, 115
 - Konzentrationsverlauf 110
 - Stufenzahl 113, 226
- Rührkesselreaktor 407
- Rührkesselverhalten 177
- Rührreaktor 227
- Rüstzeit 124

S

- Sättigungskonzentration 306
- Satzbetrieb 13
- Scale-up 384, 405, 406
- Scale-up-Faktor 408, 410, 411
- Scale-up-Prozess
 - Simulation 419
- Scale-up-Verhältnis 410
- Schalenkatalysator 391
- Schergeschwindigkeit 416
- Schlaufenreaktor 89, 377
- Schlüsselkomponente 20
- Schmidt-Zahl 310
- Schwefelwasserstoff 304
- Segregation 204, 234, 236, 237, 240, 249, 251, 252
- Segregationsgrad 235, 236, 239
- Selektivität 13, 15, 161, 163–165, 168, 307, 408, 417, 425
 - differenzielle 162–164
 - integrale 162
- Serienreaktion
 - komplexe 159
- Serienschaltung 129
- SETUP 429
- Sherwoodzahl 310
- Simpson-Regel 64, 83, 266, 267, 280, 332, 336
- Simulation 35, 36
- simultane Diffusion 41
- Sinterung 343, 346, 365
- Sprühturm 376, 378
- Stabilitätskriterium 260
- Statikmischer 376
- Steamcracken 372
- Steigung
 - optimale 67

- Steigungsmethode 222, 223
 Stöchiometrie 19, 45
 Stoffbilanz 28, 29, 54, 69, 113, 263, 274, 275, 280, 285, 335, 338, 357, 362, 420
 Stoffmengenanteil 23, 332
 Stoffmengenverhältnis 148, 149, 152, 153
 Stoffstrom 403
 Stoffstromführung 369
 Stofftransport 302, 412
 Stofftransportgeschwindigkeit 412
 Stofftransporthemmung 310
 Stofftransportwiderstand
 – Gas-Flüssig 412
 Stoffübergang 301, 303, 352, 412
 Stoffübergangskoeffizient 302, 354, 375, 412
 – volumetrische 412
 Stoffübergangszahl 309, 310
 Stoffübertragung
 – Zweifilmtheorie 412
 Stoßmarkierung 207, 208, 214
 Strahlschlaufenreaktor 377
 Strömung
 – laminare 416
 – turbulente 416
 Strömungsgeschwindigkeit 333
 Strömungsprofile im Rohrreaktor 204
 Strömungsrrohr 82, 122, 244, 281, 283, 372
 – adiabatisch betriebenes 282
 – ideales 9, 26, 27, 78, 168, 274
 – laminares 242, 243
 – Reaktionsvolumen 81
 Strömungsrrohrreaktor 372
 Strom
 – Massen- 12
 – Stoffmengen- 12
 – Volumen- 12
 Stufenzahl 114
 Styrol 279, 341
 Substratkonzentration 315
 Sulfochlorierung 377
 Sulfonierung 378
 Sumpfreaktor 387, 390
 Suspensionsreaktor 352, 355, 358, 388, 390
- T**
 Tabelle
 – stöchiometrische 20
 TABLE 429
 Taylor-Fluss 397, 401
 Taylor-Strömung 396
 Technikumsreaktor 419
 Temperaturdifferenz
 – adiabate 264–266, 268, 281–284, 338, 340
 – maximale 324
 – mittlere 30
 Temperaturführung 369
 – adiabate 265
 Temperaturprofil 331
 Temperaturverlauf 257, 269, 270, 272, 277, 278, 282, 339
 Thiele-Modul 311, 313, 322, 324, 325, 328
 Toluol 188, 340
 Toluoldiisocyanat 411
 Tortuositätsfaktor 317
 Totzone 226, 227, 229
 Tracer 208, 209, 222, 228, 417
 – Antwortsignal 207
 – Eingangssignal 207
 Tracermoleküle 201, 202
 Trägheitskraft 415
 Transportkoeffizient 393
 Treibstrahlreaktor 177, 178
 Trenneinheit 97
 Trennstufe 96
- U**
 Übergangsfunktion 205
 Überschuss 148
 – stöchiometrischer 60
 Umsatz 12, 15, 19, 60, 209, 234, 235, 425
 – differenzieller 79
 – optimaler 66, 100
 Umsatzverlauf 339
 Umsatz-Zeitfaktor-Kurve 179
- V**
 Variable
 – abhängige 183, 428
 – unabhängige 183, 428
 Varianz 184, 220, 417
 – Gesamt- 220
 Varianzmethode 222, 225
 Verdrängungsmarkierung 209
 Verfahrensentwicklung 5
 Vergiftung 343
 Verhältniszahlen
 – stöchiometrische 12
 Vermischung 234, 240, 241, 414
 – Zeitpunkt 239, 240
 Verstärkungsfaktor 303, 304
 Verteilungsfunktion 201, 205
 – normierte 202
 Verweilzeit 83, 213, 215, 378
 – effektive 77
 – hydrodynamische 14, 69, 88, 89, 283
 – mittlere 14, 72, 77, 194, 201, 204–206, 211, 212, 223, 226, 238

- relative 203
 - Spektrum 241, 248, 250–252
 - Summenfunktion 204, 209, 234, 238, 242
 - Summenkurve 206, 212, 218
 - Verhalten 214, 215
 - Verteilung 220, 226
 - Verteilungsfunktion 242
 - Verweilzeitkurven 203
 - Verweilzeitspektrum 201, 202, 205, 208
 - Verweilzeitverteilung 201, 204, 209, 379
 - Verweilzeitverteilungsfunktion
 - idealer Rührkessel 203
 - Viskosität
 - dynamische 347
 - kinematische 217
 - Vollraumreaktor 379
 - Volumenänderung 22, 23, 56, 104, 346
 - Volumenelement
 - differenzielles 78
 - Volumenfaktor 22, 23, 56, 348
 - Volumenstrom 68
- W**
- Wärme
 - Abfuhr 258
 - Abfuhrgerade 260, 262, 286
 - Austausch 273
 - Austauschfläche 30, 264, 265, 297
 - Durchgang 30
 - Durchgangskoeffizient 30, 265
 - Erzeugung 259, 260, 297
 - Erzeugungskurve 260–262, 284, 286
 - Strom 258, 259
 - Träger 30
 - Umsatz 259
 - Wärmeabfuhr 287
 - konvektive 260, 261
 - Wärmeaustauschfläche 420
 - Wärmebilanz 30, 31, 262, 273, 275, 283, 284, 338, 420
 - Wärmebilanzgleichung 265, 275
 - Wärmedurchgangskoeffizient 270, 273, 276, 338
 - Wärmeentwicklung 424, 425
 - Wärmeerzeugung 287
 - Wärmeführung 379
 - Wärmekapazität
 - spezifische 30, 259
 - Wärmemenge
 - erzeugte 259
 - Wärmestrom 31, 274
 - Wärmetauscher 266
 - Wärmeträger 381
 - Wärmeträgertemperatur 264, 268
 - mittlere 265, 276
 - Wärmetransport 217, 257, 322–324, 407
 - Wärmeübergangskoeffizient 396
 - Wandrauigkeit 416
 - Widerstand
 - Diffusion 355
 - Gasabsorption 355
 - Reaktion 355
 - Transport 355
 - Widerstandsterm 331
 - Wirbelschichtreaktor 382–385, 411
 - Wirkungsgrad 303
- X**
- Xylol 86
 - Xylose 169
- Z**
- Zähigkeit
 - kinematische 310
 - Zeitfaktor 69, 173–175, 179, 333
 - Zeitkonstante 414
 - Zentrum
 - aktives 341
 - Zone
 - schlecht durchmischte 230–232
 - Zudosierung 102, 105, 106
 - Zudosierzeit 104
 - Zündpunkt 260
 - Zustand
 - stationärer 70
 - Zutropfrate 108
 - Zweifilmtheorie 302
 - Zykluszeit 57