

Sachverzeichnis

- Abblasrohre 121
 - , Einfluß auf Druckentlastung 122
 - , – – bei Mühlen 202
 - , – – bei Wirbelschichttrocknern 217, 218
 - , – – bei Zerstäubungstrocknern 250
- Aluminium-Staub, Explosionskennzahlen 35, 36, 42
 - , Explosionsunterdrückung 143
 - , Inertisierung durch Stickstoff 87
- Ammonphosphat, Löschpulver 141, 172
- Anlaufweg von Gasedetonationen 64
 - von Staubdetonationen 71
- Ansprchdruck von Berstscheiben, dynamischer 101
 - –, statischer 95, 98, 112, 113, 118, 119
 - –, –, Einfluß auf Druckentlastungsflächen brennbarer Stäube 118
 - –, –, Einfluß auf Druckentlastungsflächen von Brenngasen 112
 - –, –, in Kombination mit: Explosionsdruckentlastung von Rohrleitungen 181
 - –, –, in Kombination mit: Explosionsunterdrückung 149, 207
 - –, –, in Kombination mit: Schnellschlußorganen 187
- , Explosionsunterdrückung 143
- Anwendungsgrenzen, Explosionsdruckentlastung 128
 - , Explosionsunterdrückung 143
- Armaturen, dauerbrandsichere 161, 165, 168
 - , detonationssichere 161, 169
 - , explosionssichere 161, 162
- Aethan, Explosionsgrenzen 7
- Aethylen, Explosionsgrenzen 7
- Ausblasrohre s. Abblasrohre
- Ausgangstemperatur, Einfluß auf Explosionsgrenzen 6
- Bandsicherungen 162
- Bariumstearat, Inertisierung durch Stickstoff 86, 87
- Befüllungsgrad 24, 116
- Behälter, druckentlastete 91
 - , –, Großbehälter 115, 119
 - , –, langgestreckte s. Silos
 - , druckfeste 89
 - , druckstoßfeste 89
 - , explosionsfeste 89
 - , Form, Einfluß auf Explosionskennzahlen 12, 17, 18, 41, 42
 - , Größe, Einfluß auf Explosionskennzahlen 10, 34, 36, 44
 - , verbundene 19, 128, 129
- Berstscheiben 95–103
 - , dynamische Belastung 101
 - , dynamischer Ansprechdruck 101
 - als endständige Entlastung, Rohre 179
 - , fremdbetätigte 102, 179
 - , statischer Ansprechdruck 95
 - , – –, Berechnung 98
 - , Werkstoffe für 96, 100
- Berstsicherungen s. Berstscheiben
- brennbare Stäube, Explosionsdruckentlastung 117
 - –, Explosionskennzahlen 31, 174
 - –, Explosionsunterdrückung 137, 144
 - –, Inertisierung 85
- Brenngase, Explosionsdruckentlastung 111
 - , Explosionskennzahlen 5–24, 59
 - , Explosionsunterdrückung 136, 144
 - , Inertisierung 79, 84
 - in Mischung mit Sauerstoff, Explosionskennzahlen 25

- Brenngase in Mischung mit Sauerstoff, obere Explosionsgrenze 25
- – –, untere Explosionsgrenze 25

- Cadmiumlaurat, Inertisierung durch Stickstoff 86
- Cadmiumstearat Inertisierung durch Stickstoff 86
- Calciumstearat, Inertisierung durch Stickstoff 86
- Chlor/Wasserstoff-Gemische 26
- , Explosionskennzahlen 27
- , Inertisierung 81

- Davy-Siebe 161
- Detektoren 129, 131
- , Druck- 132
- , optische 131
- , thermoelektrische 131
- Detonation brennbarer Stäube in Rohren 71
- von Brenngasen in Behältern 15
- – in Rohren 63, 64
- Detonationsicherungen 169
- Dextrin, Explosionskennzahlen 42
- Dimensionierung von Explosionsdruckentlastungsflächen 108
- – für brennbare Stäube 117
- – – –, Einfluß Abblasrohre 121, 122
- – für Brenngase 112, 113
- – –, Einfluß Abblasrohre 112
- – –, Einfluß Befüllungsgrad 116
- – –, Einfluß Turbulenz 115
- –, Grenzen der Anwendbarkeit 128
- – für hybride Gemische 119
- – für Lösungsmitteldämpfe 115
- Druckentlastungseinrichtungen 94
- , federbelastete 105
- Druckfestigkeit 89
- von Abblasrohren 123
- von Altanlagen 92
- , erforderliche, bei Anwendung Explosionsunterdrückung 146
- von Mahlanlagen, bei Anwendung Explosionsdruckentlastung 243
- –, bei Anwendung Explosionsunterdrückung 245
- von Mühlen 205
- von Wirbelschichttrocknern 214
- von Zerstäubungstrocknern 250

- Einspannvorrichtung, Berstscheiben 100
- Endsicherungen 169
- Erdgas, Druckflächenkurven 112
- Explosionsdruckentlastung (s.a. Dimensionierung von)
- von Apparaturen, Mahlanlagen 243
- –, Sackzerreißmaschine 207
- –, Schlauchfilter 231
- –, Silos 123
- –, Taschenfilter 227
- –, Wirbelschichttrockner 214
- –, Zerstäubungstrockner 249
- , Behälter 92
- , Räume 93
- , Rohrleitungen 178
- explosionsfeste Apparaturen 98
- Explosionsheftigkeit 8
- Explosionskennzahlen brennbarer Stäube, Einflußnahme, Behältergröße 34
- – –, –, Korngröße 32
- – –, –, Kornoberfläche 34
- – –, –, Meßgenauigkeit 39
- – –, –, Minimalvolumen 44
- – –, –, Turbulenz 31
- – –, –, Vordruck 35
- – –, –, Zündart 37, 38
- – –, –, Zündenergie 49, 117
- – –, Explosionsbereich 30
- – –, Explosionsdruck 31, 72
- – –, Explosionsgeschwindigkeit 71
- – –, Explosionsgrenzen 30
- – –, K_{St}-Wert 34
- – –, maximaler Explosionsdruck 31
- – –, maximaler zeitlicher Druckanstieg 31
- – –, maximaler zeitlicher Druckanstieg, Einfluß Behältervolumen 34
- – –, zeitlicher Druckanstieg 31
- von Brenngasen, Druckabhängigkeit 13, 14
- –, Explosionsbereich 5
- –, Explosionsdruck 8, 63
- –, Explosionsgeschwindigkeit 60–63

- –, Explosionsgrenzen 5
- –, –, Einflußnahme von Mischungen 8
- –, –, Einflußnahme von Feuchte 6
- –, –, Einflußnahme von Temperatur 6, 7
- –, –, Einflußnahme von Vordruck 6
- –, –, Einflußnahme von Zündenergie 5
- –, Grenzdruck 14
- –, K_G-Wert 11
- –, maximaler Explosionsdruck 9
- –, – zeitlicher Druckanstieg 9
- –, – zeitlicher Druckanstieg, Einfluß Behältervolumen 10
- –, Optimalwerte 8
- –, Turbulenzeinfluß 18
- –, zeitlicher Druckanstieg 8
- Explosionsklappen 104, 181, 227
- Explosionsscheiben 103
- Explosionsschutzventil 186
- Explosionsunterdrückung 129
 - , Einfluß Vordruck 150
 - , Mahlanlagen 243
 - , organische Peroxyde 151
 - , Staubabscheidefilter 237
 - , Zerstäubungstrockner 251

- Fächerdüse 167, 172
- Federventil 183
- Filter, Staubabscheidefilter, Schutzmaßnahmen 226
 - , –, – bei Wirbelschichttrocknern 225
- Flammensperren 153
 - , dauerbrandsichere 165
 - , detonationssichere 169
 - , explosionssichere 162
 - , mechanische 161
- Flammenstrahlzündung 19, 21, 63, 65, 69, 235
- Fluoride 142
- Folien s. Berstscheiben

- Gefahendreieck 79
- Gefahrenklasse 44, 48
 - , Einfluß der Zündenergie 49
 - , Zusatz von Brenngasen 55
- Glimmnestbildung 247
- Glühwandel 48

- Grenzkörnungsdurchmesser 33
- Grenzspaltweite 154
- Gummistaub, Explosionskennzahlen 36

- Halone 80, 86, 136, 141
- Hartmann-Apparatur 40
 - , modifizierte 46, 57
- Harzstaub, Inertisierung durch Stickstoff 86
- Holzstaub, Inertisierung durch Stickstoff 86
- hybride Gemische 49
 - –, Druckentlastung 119
 - –, – bei Wirbelschichttrocknern 209
 - –, – bei Zerstäubungstrocknern 250
 - –, Explosionsunterdrückung an Wirbelschichttrocknern 223

- Inertisierung 79
 - brennbarer Stäube 85
 - von Brenngasen 79
 - von Chlor/Wasserstoff-Gemischen 81
 - von Mahlanlagen 240
 - von Zerstäubungstrocknern 248
- Inhibitoren, Wirksamkeit 79

- K-Wert von Berstscheiben 98
 - –, Richtwerte 100
- K_G-Wert (Definition) 10
- K_{St}-Wert (Definition) 34
- Klappdeckelmethode 46
- Klassifizierung brennbarer Stäube 46
 - –, –, Einfluß der Zündenergie 49
- Kohlendioxid, Wirksamkeit 80
- Kohlenoxid, Explosionsgrenzen 7
- Kohlenstaub, Explosionskennzahlen 35
 - , Inertisierung durch Stickstoff 86
 - , Mindestzündenergie 52
- Koksgas, Explosionskennzahlen 66
 - , Explosionsdruckentlastung 113
 - , Löschabstand 158
- kombinierte Behälter 23
- Korngrößenverteilung s. Medianwert
- kritischer Rohrdurchmesser brennbarer Stäube 69
 - – von Brenngasen 62
- Kryolithe 142

- kubisches Gesetz für brennbare Stäube 34
 – – für Brenngase 10
 – – bei Explosionsdruckentlastung 108
 – – bei Explosionsunterdrückung 146
- Laborapparaturen, Stäube 40, 45, 57
 Le Chatelier, Gesetz von 8
 Leichtmetallstäube, Inertisierung durch Stickstoff 86
 Löschabstand 158
 Löscheinrichtungen, automatische 166
 –, zusätzliche an Mahlanlagen 243, 246
 –, – an Zerstäubungstrocknern 249
 Löschmittel 84, 135
 – für Explosionsunterdrückung 135, 141
 – –, Ammonphosphat 85, 141, 172
 – –, Halon 136, 139
 – –, Wasser 139
 – für Löschmittelsperren 172
 Löschmittelbedarf bei automatischer Löschmittelsperre 172-174
 –, Brenngas-Ausblaseleitungen 168
 –, Explosionsunterdrückung 145
 – –, Filtergehäuse 238
 Löschmittelsperre, automatische 171
 Löschmittelvorratsbehälter 131, 133
 Lösungsmitteldämpfe, Explosionsdruckentlastung 112, 115
 –, Explosionskennzahlen 11
- Mahlanlage 201, 240
 –, Explosionsdruckentlastung 243
 –, Explosionsunterdrückung 243
 –, Inertisierung 240
 maximaler Explosionsdruck brennbarer Stäube 31
 – – von Brenngasen 9
 – zeitlicher Druckanstieg brennbarer Stäube 31
 – – – von Brenngasen 9
 – – – von Brenngasen, Einfluß Behältervolumen 10, 44
 Medianwert 32
 Mehlstaub, Explosionskennzahlen 33, 36
 Membran s. Berstscheibe
 Metallseife, Explosionskennzahlen 38
 Methan, Explosionsdruckentlastung 112
 – –, Einfluß Turbulenz 115
 – –, Explosionskennzahlen, allgemein 6–11, 18, 43
 – –, bei Mischung mit Sauerstoff 25
 – –, in Rohren 62, 66
 – –, in verbundenen Behältern 20
 – –, Explosionsunterdrückung 141
 – –, Löschmittelbedarf 147
 – –, Turbulenzeinfluß 145
 – –, Grenzspaltweite 155
 – als hybrides Gemisch 49
 – – – mit Kohlenstaub 52
 – – – mit Kunststoffstäuben 50, 53
 –, Inertisierung 81, 84
 –, Löschabstand 158
- Methanol, Explosionsgrenzen 7
 Methylcellulose, Explosionskennzahlen 33
 –, Inertisierung durch Stickstoff 86
 Methylenchlorid, Explosionsgrenzen 7
 –, Explosionskennzahlen 16
 Mindestzündenergie brennbarer Stäube 38
 – hybrider Gemische 52
- Mühlen 201
- nasse Explosionssicherungen s. Tauchtopf
 Nomogrammschema, Druckflächenkurven 109
- Oberflächen/Volumen-Beziehung 12
- Partikelzünddurchschlag 160
 Pentan, Explosionsgrenzen 7
 Peroxyde, organische, Explosionsunterdrückung 150
 – –, phlegmatisierte 86, 87
 Pestizid, Explosionskennzahlen 38, 39
 Pigment, Explosionskennzahlen 36, 39, 42
 – –, Einfluß Zusatzoberfläche 227
 –, Inertisierung durch Stickstoff 86
 Polyäthylenstaub, Explosionskennzahlen 33, 36, 39
 – –, hybrides Gemisch 53
 –, Inertisierung durch Stickstoff 85
 Propan, Explosionsdruckentlastung 112, 116
 –, Explosionskennzahlen, allgemein 6–11

- , –, Einflußnahmen von Behälterform 17, 43
- , –, – von Behältervolumen 10
- , –, – von Turbulenz 19
- , –, –, Vordruck 6, 13, 17
- , –, –, Zündenergie 15, 16
- , – in Rohren 60, 66
- , – in verbundenen Behältern 21
- , Explosionsunterdrückung 142
- , –, Löschmittelbedarf 147
- , –, Turbulenzeinfluß 145
- , Löschabstand 158
- , Tauchhöhe, sichere 165
- Puderzucker, Explosionskennzahlen 36
- PVC-Staub, Explosionskennzahlen 33
- als hybrides Gemisch 50, 53

- Quasidetonation 63

- reduzierter Explosionsdruck bei Explosionsdruckentlastung 92, 109, 112, 115, 118, 123, 217, 220, 221, 235
- – bei Explosionsunterdrückung 135, 222
- Reynolds Zahl 58
- Rohre, Explosionsabbruch 172
- , Explosionsdruckentlastung 178

- Sackzerreißmaschine 205
- Schichtgüter 157, 158
- Schnellschlußorgane 186, 188
- , charakteristische Kennzahlen 189
- bei Mahlanlagen 243, 244
- bei Zerstäubungstrochtern 251
- Schutzmaßnahmen, kombinierte 207
- , primäre 199, 240, 248
- , sekundäre 199, 210, 226
- Sicherheitsmaßstab 77
- Silos, Explosionsdruckentlastung 123
- , –, maximale Bauhöhe 125
- St-Klasse, Staubexplosionsklasse s. Gefahrenklasse
- Stärkestaub, Explosionskennzahlen 37, 39, 40
- Statistik, Explosionen 3
- Stäube, Explosionskennzahlen, Rohre 68, 71
- , Klassifizierung 44
- Stickstoff, Inertisierung 80, 81, 85
- als Treibmittel 135, 142, 172
- Stiftenmühle, Explosionskennzahlen von Stäuben 201

- Taschenfilter s. Filter
- Tauchhöhe, sichere 164
- Tauchtopf 163
- Teleskopkugeldüse 148
- Toluol, Explosionsgrenzen 7
- Treibmitteldruck für Explosionsunterdrückung 135, 142, 172
- für Schnellschlußorgane 189, 190
- Turbomühle, Explosionskennzahlen 202
- Turbulenzeinfluß bei Explosionsdruckentlastung 111, 115
- auf Explosionskennzahlen brennbarer Stäube 31
- – von Brenngasen 18, 19
- – von Chlor-Knallgas 27
- bei Explosionsunterdrückung 144
- in Rohren 59
- in Stiftenmühlen 202

- Verbrennung 5
- Verbrennungsablauf in Rohren 58
- Verbrennungsgeschwindigkeit, normale 5
- , –, hybride Gemische 56
- in Rohren 59, 65, 68
- Verdrängungsgeschwindigkeit in Rohren brennbarer Stäube 69
- – von Brenngasen 59
- Verpuffung 9

- Wasserstoff, Explosionsdruckentlastung 113
- , Explosionsgrenzen 7
- , –, Temperatureinfluß 7
- , Explosionskennzahlen 11
- , – in Mischung mit Luft 43
- , – in Mischung mit Sauerstoff 25
- , – in Rohren 62–66
- , Grenzspaltweite 156
- , Inertisierung 81
- , Löschabstand 158
- , Tauchhöhe, sichere 165

- Wirbelschicht-Granulator s. Wirbelschicht-Trockner
- Wirbelschicht-Trockner 208
 - , Explosionsdruckentlastung 214
 - , Explosionsunterdrückung 222
- Zündorteinfluß auf Explosionsablauf in Röhren 59
 - – in verbundenen Behältern 19, 23
- Zündquelle s. auch Zündenergie
 - , betriebliche 199
 - , Glimmnest 247
 - , triviale 199
- Zusatzoberflächen, Kennzahlenbeeinflussung brennbarer Stäube 227
 - , – von Brenngasen 226

Handbuch der gefährlichen Güter

Bearbeitet und gestaltet im
Auftrag der Wasserschutz-
polizeidirektion Baden-
Württemberg von

Günter Hommel

3. Lieferung
(Merkblätter 415-601)

1978. 204 Seiten Vorspann, 16 Seiten Literaturnachweis,
374 Seiten Merkblätter. Loseblattform DIN A 4 im Plastik-
ordner.

DM 125,-; US \$ 62.50

ISBN 3-540-08512-2

Preisänderungen vorbehalten

Die starke Zunahme transportierter chemischer Substanzen erfordert eine Ergänzung der als Standardwerk eingeführten Merkblattsammlung. Zahlreiche gesetzliche Änderungen in der Klassifizierung gefährlicher Güter, die bereits verkündet sind, oder in Kürze erfolgen, sind eingearbeitet. Die Kennzeichnung von Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen wurde aufgenommen. Neben vielen neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde die computerge-rechte WLN aufgenommen. Zusätzliche Hilfe für Sofortmaßnahmen bietet der Hazchem-Code der Londoner Feuerwehr.

Inhaltsübersicht:

Erläuterungen und Systematik der Merkblätter:

Allgemeines – Chemische Formel (Strukturformel und
Wisswesser Line Notation) – Stoffnamen und Synonyme –
Der Gefahrendiamant – Der Hazchem-Code – Technische
Daten und Feuerbekämpfungsdaten – Transportvorschrif-
ten – Erscheinungsbild – Verhalten bei Freiwerden und
Vermischen mit Luft – Verhalten bei Freiwerden und Ver-
mischen mit Wasser – Gesundheitsgefährdung – Reakti-
vität – Sicherheitsmaßnahmen für Fahrzeugbesatzung,
Polizei und Rettungskräfte – Schutz- und Einsatzmaß-
nahmen – Bekämpfung der Unfallfolgen – Gewässerverun-
reinigung – Erste Hilfe – Hinweise für den Arzt.

Anhang 1: Aufstellung der Prüfröhrchen zur Messung
gesundheitsschädlicher Konzentrationen in der Luft.

Anhang 2: Verzeichnis der Vergiftungsunfall-Zentren.

Anhang 3: Verzeichnis der Krankenhäuser für schwere Ver-
brennungen.

Anhang 4: Klassifizierung für den Transport und die
Lagerung.

Anhang 5: Numerische Aufstellung der Kennzeichnung von
Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen.

Anhang 6: Alphabetische Aufstellung der Kennzeichnung
von Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen.

Anhang 7: Wisswesser Line Notation.

Stoffnamen und Synonyme, dreisprachig, alphabetisch
geordnet.

Stoff-Informationsblätter (Merkblätter Nr. 415-601)
Literaturnachweis



Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York

E. Fitzer, W. Fritz

Technische Chemie

Eine Einführung in die Chemische Reaktionstechnik

Hochschultext

150 Abbildungen, 36 Tabellen, 31 Rechenbeispiele.
XIII, 552 Seiten. 1975
DM 44,-; US \$ 22.00
ISBN 3-540-06787-6

Preisänderungen vorbehalten

Das Buch wendet sich vorwiegend an Studenten. Es gibt zunächst einen Überblick über die wirtschaftlichen Grundlagen der chemischen Produktion sowie das Produktspektrum der chemischen Industrie und umreißt dann die Aufgaben der Chemischen Reaktionstechnik. Nach einer Einführung in die physikalisch-chemischen Grundlagen werden die Methoden zur Berechnung chemischer Reaktoren für homogene, heterogene und Polymerreaktionen behandelt.

Inhaltsübersicht: Grundlagen der „Technischen Chemie“. – Die Aufgaben der Chemischen Reaktionstechnik. – Wirtschaftlich optimale Prozeßführung. – Physikalische und physikalisch-chemische Grundlagen der Chemischen Reaktionstechnik. – Allgemeine Stoff- und Wärmebilanzen für einphasige Reaktionssysteme. – Der Satzreaktor mit vollständiger (idealer) Durchmischung der Reaktionsmasse. – Kontinuierliche Reaktionsführung ohne Rückvermischung der Reaktionsmasse (Ideales Strömungsrohr). – Kontinuierliche Reaktionsführung mit vollständiger Rückvermischung der Reaktionsmasse im Reaktor (Idealkessel und Kaskade). – Vergleichende Betrachtung von idealem Strömungsrohr, Idealkessel und Kaskade von Idealkesseln. – Der halbkontinuierlich betriebene, ideal durchmischte Rührkessel (Teilfließbetrieb). – Verweilzeitverteilung und Vermischung in kontinuierlich betriebenen Reaktoren. – Chemische Reaktionen in mehrphasigen Systemen. – Heterogene Reaktionen an der Grenzfläche zwischen einer fluiden und einer festen Phase. – Heterogen katalysierte Reaktionen. – Nicht-katalysierte heterogene Reaktionen zwischen fluiden Stoffen und Feststoffen. – Reaktionstechnik der Polyreaktionen.



Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York