

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Sicherheitsarbeit im Produktionsbetrieb	9
1.1 Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten	10
1.1.1 Rechtsgrundlage der gesetzlichen Unfallversicherung	10
1.1.2 Arbeitsunfälle	11
1.1.3 Berufskrankheiten	13
1.1.4 Verhalten bei Unfällen	14
1.2 Organisation der Sicherheitsarbeit	16
1.2.1 Grundstrukturen der betrieblichen Sicherheitsarbeit	16
1.2.2 Arbeitsschutzgesetz	17
1.2.3 Arbeitssicherheitsgesetz	18
1.2.4 Berufsgenossenschaftliche Vorschrift A1	19
1.2.5 Sicherheitsbeauftragte	20
1.2.6 Fachkräfte für Arbeitssicherheit	23
1.2.7 Betriebsärzte	26
1.2.8 Pflichten im Arbeitsschutz	27
1.3 Berufsgenossenschaft und Gewerbeaufsicht	28
1.3.1 Zuständigkeiten der Berufsgenossenschaften	29
1.3.2 Zuständigkeiten der Gewerbeaufsicht	30
1.4 Arbeitsstättenverordnung	31
1.4.1 Arbeitsstätten, Arbeitsräume und Arbeitsplätze	32
1.4.2 Gestaltung von Arbeitsstätten	32
1.5 Technische, organisatorische und personelle Arbeitsschutzmaßnahmen	33
1.5.1 Technische Maßnahmen des Arbeitsschutzes	33
1.5.2 Organisatorische Maßnahmen des Arbeitsschutzes	34
1.5.3 Personelle Maßnahmen des Arbeitsschutzes	37
2 Gefahrstoffe	38
2.1 Gefahrstoffverordnung	38
2.1.1 Gefährliche Stoffe und gefährliche Zubereitungen	39
2.1.2 Technische Regeln für Gefahrstoffe	41
2.2 Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS	42
2.2.1 Kennzeichnungen von Verpackungen	48
2.2.2 Gegenüberstellung der Kennzeichnungssysteme	50
2.3 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	51
2.3.1 Gefährdungsbeurteilung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen	51
2.3.2 Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz	52

2.3.3	Substitution von Gefahrstoffen	53
2.3.4	Schutzmaßnahmen nach TOP	53
2.3.5	Schutzmaßnahmen bei CMRF-Stoffen	54
2.3.6	Schutzmaßnahmen bei sensibilisierenden Gefahrstoffen	56
2.4	Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe	57
2.5	Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung	59
2.6	Informationen aus dem Sicherheitsdatenblatt	60
2.7	Physikalische Einwirkungen	62
3	Anlagensicherheit	64
3.1	Gefahrenabwehr	64
3.1.1	Alarmpläne	65
3.1.2	Fluchtwege, Rettungswege, Notausgänge	66
3.1.3	Brandschutz	70
3.1.4	Verhalten im Brandfall	71
3.1.5	Ersthelfer und Rettungssanitäter	74
3.1.6	Notduschen und Augenduschen	75
3.2	Überwachungsbedürftige Anlagen	75
3.2.1	Betriebssicherheitsverordnung	76
3.2.2	Technische Regeln zur Betriebssicherheit	77
3.2.3	Begriffe aus der Betriebssicherheitsverordnung	78
3.3	Anlagen für brennbare Flüssigkeiten	80
3.3.1	Einstufung brennbarer Flüssigkeiten	80
3.3.2	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten	83
3.4	Persönliche Schutzausrüstung	83
3.4.1	Kategorien persönlicher Schutzausrüstung	84
3.4.2	Atemschutzgeräte	85
3.4.3	PSA-Benutzungsverordnung	89
3.5	Gesundheitsgefahren durch Lärm und Vibrationen	91
3.5.1	Gesundheitsgefahren durch Lärm	91
3.5.2	Begriffe des Lärmschutzes	92
3.5.3	Ermittlung der Lärmexposition	93
3.5.4	Maßnahmen zum Schutz vor Lärm	93
3.5.5	Persönliche Schutzausrüstung in Lärmbereichen	94
3.5.6	Unterweisung der Beschäftigten	94
3.5.7	Vorsorgeuntersuchungen	95
3.5.8	Gesundheitsgefahren durch Vibrationen	96
3.5.9	Expositionsgrenzwerte und Auslösewerte	96
3.5.10	Maßnahmen zum Schutz vor Vibrationen	97
3.5.11	Unterweisung der Beschäftigten	98
3.5.12	Arbeitsmedizinische Vorsorge	98

4	Explosionsschutz in chemischen Anlagen	99
4.1	Begriffe des Explosionsschutzes	101
4.2	Explosionsschutzmaßnahmen	102
4.2.1	Primäre Explosionsschutzmaßnahmen	102
4.2.2	Sekundäre Explosionsschutzmaßnahmen	104
4.2.3	Konstruktive Maßnahmen des Explosionsschutzes	108
4.3	Konstruktionsmerkmale elektrischer Betriebsmittel	109
4.4	Zündgefahren durch heiße Oberflächen	112
4.5	Zündgefahren in Folge elektrostatischer Aufladungen	114
4.6	Kennzeichnung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen	115
4.7	Staubexplosionsschutz	117
4.7.1	Vermeidung einer Staubexplosion	118
5	Gefährdungsbeurteilungen	119
5.1	Entstehung von Unfällen	119
5.1.1	Begriffe der Unfallentstehung	120
5.2	Rechtliche Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung	122
5.3	Durchführen von Gefährdungsbeurteilungen	122
5.3.1	Erkennen von Unfallgefahren	123
5.3.2	Bewerten von Gefährdungen	124
5.3.3	Umsetzen der getroffenen Maßnahmen	125
5.3.4	Dokumentieren von Gefährdungsbeurteilungen	126
6	Betriebsanweisungen und Arbeitsanweisungen	128
6.1	Betriebsanweisungen	128
6.1.1	Inhalt von Betriebsanweisungen	128
6.1.2	Informationsquellen und Gestaltung von Betriebsanweisungen	130
6.1.3	Ausfüllhilfe mit Hinweisen nach TRGS 555	130
6.2	Arbeitsanweisungen	133
7	Arbeiten in engen Räumen und Behältern	134
7.1	Auswahl der Mitarbeiter	135
7.2	Schutzmaßnahmen	135
7.3	Mindestmaße der Einstiegsöffnungen	137
8	Suchtmittelkonsum	138
8.1	Pflichten der Führungskräfte	138
8.1.1	Aufklärung der Beschäftigten	139
8.1.2	Merkmale des Alkoholkonsums	140

8.2	Vorgehensweise bei Alkoholkonsum einzelner Beschäftigter	140
8.2.1	Reaktionen im Verdachtsfall	140
8.2.2	Gesprächsleitfaden im Falle des Alkoholmissbrauchs	141
9	Fördern des Verantwortlichen Handels	142
9.1	Beteiligung der Beschäftigten am verantwortlichen Handeln	142
9.2	Befolgen von Weisungen	143
9.3	Erkennen von Gefahrenquellen	144
9.3.1	Prüfzeichen an Arbeitsmittel	144
9.3.2	Gefahrenpotenziale chemischer Prozesse	146
9.3.3	Betriebsbegehungen	146
10	Sicherheitsunterweisungen	147
10.1	Grundlagen der Kommunikation	147
10.2	Planung und Durchführen von Sicherheitsunterweisungen	149
10.3	Unterweisungen an Hand von Betriebsanweisungen	154
10.4	Rechtliche Grundlagen von Sicherheitsunterweisungen	155
11	Umweltschutz	157
11.1	Ökologische Zusammenhänge	158
11.2	Gesetze und Verordnungen zum Umweltschutz	159
11.2.1	Prinzipien der Umweltgesetzgebung	159
11.2.2	Emissionen und Immissionen	160
11.3	Gesetze und Verordnungen im Immissionsschutz	162
11.3.1	Störfallverordnung	162
11.3.2	Seveso II-Richtlinie	165
11.3.3	Reinhaltung der Luft und Vermeidung von Lärm	166
11.4	Behandlung von Abfällen	167
11.4.1	Entsorgen von Abfällen	167
11.4.2	Kennzeichnung von Abfällen	169
11.5	Umweltgerechte Behandlung von Abwasser	170
11.5.1	Wasserhaushaltsgesetz	171
11.5.2	Wassergefährdungsklassen	171
11.5.3	Abwasserabgabengesetz	172
11.5.4	Gewässernutzung	173
11.5.5	Beurteilung der Wasserbelastung	175
11.6	Internationaler Umweltschutz	176
11.6.1	Treibhauseffekt	177
11.6.2	Ozonloch	178
11.6.3	Verschmutzung der Meere	180
11.6.4	Überwachung der Entsorgung gefährlicher Abfälle	180
11.6.5	Nachhaltige Entwicklung	180

12	Arbeitssicherheit im Labor	181
12.1	Grundsätze für das Arbeiten im Laboratorium	181
12.1.1	Laborübliche Grundsätze	181
12.1.2	Gefährdungsbeurteilung im Labor	182
12.1.3	Betriebsanweisungen und Unterweisungen im Labor	183
12.1.4	Qualifikation des Personals	183
12.2	Spezielle Sicherheitsbestimmungen	184
12.2.1	Tätigkeiten mit explosionsgefährlichen Stoffen	184
12.2.2	Tätigkeiten mit selbstentzündlichen Stoffen	184
12.2.3	Tätigkeiten mit peroxidbildenden Stoffen	184
12.2.4	Tätigkeiten mit Acetylen	184
12.2.5	Tätigkeiten unter Vakuum	185
12.2.6	Kleidung, Schuhwerk und persönliche Schutzausrüstung	185
13	Überprüfen Sie Ihre Kenntnisse	186
Kapitel 1		186
Kapitel 2		187
Kapitel 3		188
Kapitel 4		189
Kapitel 5		190
Kapitel 6		191
Kapitel 7		191
Kapitel 8		192
Kapitel 9		192
Kapitel 10		193
Kapitel 11		194
Kapitel 12		195
Anhang		196
1	Arbeitsmedizinische Untersuchungen	196
2	H-Sätze	197
3	P-Sätze	199
4	Sonderfälle der EU	203
5	Kennzeichnungsbeispiele für P-Sätze	204
6	Sicherheitsdaten ausgewählter Gefahrstoffe nach GHS	205
7	Musterbetriebsanweisung für Arbeitsmittel nach BetrSchV	211
	Bildquellenverzeichnis	212
	Sachwortverzeichnis	213