

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 9

1. Einführung 11

 Literatur 12

2. Anlagensicherheit und Explosionsschutz als Herausforderung für das Betriebssicherheitsmanagement 13

 Literatur 17

3. Grundlagen der Sicherheit von Anlagen und Arbeitsmitteln 19

 3.1 Allgemeine Einführung – Rechtsgrundlagen 19

 3.2 Sicherheitstechnische Anforderungen aus Sicht des Herstellers 19

 3.2.1 Rechtliche Grundlage 19

 3.2.2 Konformitätsbewertungsverfahren 25

 3.3 Sicherheitstechnische Anforderungen aus Sicht des Betreibers 30

 3.4 Einführung in die Schnittstellen von Anlagenkomponenten 35

 3.4.1 Definition Not-Halt/Aus-Kreis 38

 3.4.2 Schnittstellen Transportsystem 40

 3.4.3 Beispiel: Ergänzung einer bestehenden Produktionslinie 40

 3.4.4 Praxisbeispiel – Lackieranlage 44

 3.5 Sicherer Betrieb 47

 3.5.1 Anlagenplanung 47

 3.6 Inbetriebnahme 59

 3.7 Wartung, Instandhaltung und Prüfungen 60

 3.8 Lastenaufnahmemittel 61

 3.9 Weitere relevante Regelwerke 61

 3.10 Ausblick – Die Maschinenverordnung 63

 Literatur 65

4. Explosionsschutz 69

 4.1 Allgemeine Einführung – Begriffsbestimmung (Stand: 12.02.2024) 69

 4.2 Grundlagen 71

 4.2.1 Brand, Explosion (Deflagration, Detonation) 71

 4.2.2 Gefahrenpotential 72

 4.2.3 Zündquellen 74

 4.2.4 Einfluss von Temperatur und Druck (Atmosphärische Bedingungen) 75

 4.2.5 Gefahrdrohende Menge 75

 4.2.6 Leistungsdaten 75

 4.2.7 Nichtatmosphärische Bedingungen, Instabile Gase 83

 4.3 Rechtsgrundlagen 83

 4.3.1 Die Produkt-Richtlinie RL 2014/34/EU (davor 94/9/EG) 84

4.3.2	Die Stoff-Richtlinie RL 98/24/EG („Agencien-Richtlinie“) und die Betriebs-Richtlinie RL 1999/92/EG (ATEX-„Betriebs-Richtlinie“)	90
4.4	Neuplanung	96
4.4.1	Vorgehensweise	96
4.4.2	Vorgehensweise bei nicht-atmosphärischen Bedingungen	116
4.4.3	Anforderungen an Errichtung/Aufstellung	116
4.4.4	Erprobung	116
4.4.5	Prüfung vor Inbetriebnahme	116
4.4.6	Erlaubnispflicht	117
4.5	Änderungen	118
4.5.1	Vorgehensweise	118
4.5.2	Prüfrelevanz	119
4.6	Laufender Betrieb	120
4.6.1	Allgemeines	120
4.6.2	Besonderheiten unter dem Blickwinkel des Explosionsschutzes	121
4.6.3	Störungen	122
4.6.4	Wartung und Instandhaltung	125
4.6.5	Prüfungen	128
	Literatur	133
5.	Praxishilfen und Checklisten	139
5.1	Verkettete Anlagen	139
5.2	Wesentliche Änderung	139
5.3	Mindestinhalte einer EG-Konformitätserklärung für eine Maschine	140
5.4	Mindestinhalte einer Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine	141
5.5	Mindestinhalte der technischen Unterlagen für Maschinen	142
5.6	Mindestinhalte der technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen	143
5.7	Ablaufschemas „Systematische Vorgehensweise zur Beurteilung von Explosionsgefahren und zur Festlegung der erforderlichen Schutzmaßnahmen“ (nach TRGS 720)	144
5.7.1	Bei atmosphärischen Bedingungen	144
5.7.2	Bei nicht-atmosphärischen Bedingungen	146
5.8	Checkliste „Explosionsschutzbeurteilung“	147
5.8.1	Inneres von Apparaten/Anlagen	147
5.8.2	Umgebung von Apparaten/Anlagen	150
5.9	Muster „Erlaubnisschein für Arbeiten mit Zündquellen in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre“	152
5.10	Checkliste „Koordinierungsmaßnahmen zum betrieblichen Explosionsschutz“	153

5.11 Checkliste „Koordinierungsaufgaben zum betrieblichen Explosionsschutz“	154
5.12 Vollständigkeit der Inhalte des Explosionsschutzdokuments	155
5.13 Prüfnotwendigkeit bei Änderungen und Instandsetzung	157
5.13.1 Prüfnotwendigkeit bei Änderungen	157
5.13.2 Prüfnotwendigkeit bei Instandsetzung	157
Literatur	159
6. Abkürzungsverzeichnis	161
Herausgeber und Autoren	163
Stichwortverzeichnis	167