DIN EN 15061:2023-04 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Bandbehandlungsanlagen und Einrichtungen; Deutsche Fassung EN 15061:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 11

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 17
4.1 Allgemeines 17
4.2 Schnittstellen zu verbundenen/integrierten Anlagen 17

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Allgemeine Anforderungen an die Konstruktion, Planung und Risikobewertung 18
5.2.1 Allgemeines 18
5.2.2 Planung von Bandbehandlungsanlagen 19
5.2.3 Verbundene Ausrüstung 19
5.2.4 Bauliche Ausführung 19
5.2.5 Sicherheits-Lageplan 19
5.2.6 Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen 20
5.2.7 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) 20
5.2.8 Verlust von Energie und Ausfall von Steuerungen 21
5.2.9 Arbeitsplätze und zugewiesene Betriebsarten 21
5.2.10 Zustimmungs-Steuerungseinrichtung und Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung 23
5.2.11 Zugang zu und Aufhalten in Gefahrenbereichen 24
5.2.12 Sicherheitseinrichtung 28
5.2.13 Trennende Schutzeinrichtungen 28
5.2.14 Sensitive Schutzeinrichtung 28
5.2.15 Geländer 29
5.2.16 Voraussetzungen für Bewegungen von Anlagenteilen, die keine signifikanten Gefährdungen verursachen 29
5.2.17 Bestimmung des erforderlichen Performance Levels (PLr) 30
5.2.18 Gespeicherte Energie 30
5.2.19 Mechanische Rückhaltevorrichtungen 31
5.2.20 Elektrische Ausrüstung 31
5.2.21 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme 32
5.2.22 Sicherheitsbezogene Software und Parameter 32
5.2.23 Fernzugriff auf Steuerungssysteme 32
5.2.24 Strahlung und Felder 33
5.2.25 Fluidsysteme (Hydraulik-, Pneumatik-, Kühl-, Schmierungs- und andere Mediensysteme) 34
5.2.26 Stoffe 35
5.2.27 Brandbekämpfung 35
5.2.28 Ergonomie 35
5.2.29 Vibrationen 36
5.2.30 Lärmminderung als Sicherheitsanforderung 36

5.3 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen für mechanische Einrichtungen ... 38
5.3.1 Struktur und Inhalt von Tabelle 4 ... 38
5.4 Liste der signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen, Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen für Prozesseinrichtungen ... 63
5.4.1 Struktur und Inhalt von Tabelle 5 ... 63

6 Verifizierung/Validierung der Sicherheitsanforderungen/-funktionen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen ... 95
6.1 Allgemeines ... 95
6.2 Erforderliche Verifizierung D ... 95
6.3 Erforderliche Verifizierung V, M und T ... 95

7 Benutzerinformationen ... 96
7.1 Allgemeines ... 96
7.2 Sicherheitskennzeichnungen und Warneinrichtungen ... 96
7.3 Mindestkennzeichnung ... 97
7.4 Begleitende Dokumente ... 97
7.4.1 Anleitung ... 97
7.4.2 Anweisungen zum Transport und der Montage der Anlage ... 99
7.4.3 Informationen zur Stillsetzung, Demontage und Entsorgung der Ausrüstung ... 100
7.5 Ausbildung von Personal ... 100
7.6 Fernzugriff ... 100

Anhang A (normativ) Anforderungen für Stillsetzung, Not-Halt und andere Stoppfunktionen ... 102
A.1 Allgemeines ... 102
A.2 Besondere Anforderungen ... 102
A.3 Auswahl der Stillsetzungsfunktionen ... 103
A.4 Not-Halt-Bereiche ... 103
A.5 Übersicht der anzuwendenden Stillsetzungs-, Not-Halt- und anderen Stillsetzungsfunktionen ... 103

Anhang B (normativ) Geräuschmessnorm ... 109
B.1 Einleitung ... 109
B.2 Bestimmung des Schallleistungspegels ... 110
B.3 Messung des Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen ... 110
B.4 Messunsicherheit ... 110
B.5 Betriebsbedingungen ... 111
B.6 Aufzubewahrende und berichtspflichtige Informationen ... 111
B.7 Angabe und Verifizierung von Geräuschemissionswerten ... 111

Anhang C (normativ) Schutz von Personen im Fall der Verwendung von Stickgasen in Feuerlöschsystemen ... 114
C.1 Allgemeines ... 114
C.2 Warneinrichtungen ... 114
C.3 Rückhaltevorrichtungen ... 115
C.4 Vorwarnzeit ... 115
C.5 Unterbrechungseinrichtung für Löschgas ... 116
C.6 Sperrvorrichtungen ... 116
C.7 Rohrleitungen ... 117
C.8 Räumlichkeiten angrenzende Bereiche ... 117
C.9 Fluchtwege ... 117
C.10 Türen ... 117
C.11 Kennzeichnung ... 117
C.12 Betriebsanleitung ... 117

Anhang D (informativ) Beispiellösungen ... 118

Anhang E (informativ) Beispiel für Risikoanalyse bezüglich Schnittstellen ... 122

Anhang F (informativ) Beispiele für Betriebsarten in Verbindung mit getrennten Bereichen..... 123
Literaturhinweise 124