DIN EN 81-20:2014-11 (D)

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-20:2014

Inhalt

Seite

Vorwort 5

0 Einleitung 7
0.1 Allgemeines 7
0.2 Allgemeine Bemerkungen 7
0.3 Grundsätze 7
0.3.1 Allgemeines 7
0.4 Annahmen 8
0.4.1 Allgemeines 8

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 14

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 20

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 22
5.1 Allgemeines 22
5.2 Schacht, Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume 22
5.2.1 Allgemeines 22
5.2.2 Zugang zum Schacht, Aufstellungsorten für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräumen 27
5.2.3 Zugangs- und Nottüren — Bodenklappen — Wartungstüren 28
5.2.4 Hinweise 30
5.2.5 Schacht 30
5.2.6 Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume 42
5.3 Schacht- und Fahrkorbtüren 49
5.3.1 Allgemeine Bestimmungen 49
5.3.2 Höhe und Breite der Zugänge 49
5.3.3 Schwellen, Führungen und Aufhängungen von Türen 49
5.3.4 Horizontale Türabstände 50
5.3.5 Festigkeit der Schacht- und Fahrkorbtüren 51
5.3.6 Schutz beim Bewegen der Türen 55
5.3.7 Örtliche Beleuchtung in der Haltestelle, Fahrkorb-Anwesenheitsanzeige 57
5.3.8 Verriegelung und Überwachung der Schließstellung der Schachttüren 58
5.3.9 Verriegelung und Notentriegelung von Fahrkorb- und Schachttüren 58
5.3.10 Gemeinsame Anforderungen an Einrichtungen zur Überwachung der Verriegelung und der Schließstellung von Schachttüren 61
5.3.11 Schacht-Schiebetüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern 61
5.3.12 Schließen von selbsttätig bewegten Schachttüren 62
5.3.13 Elektrische Sicherheitseinrichtung zur Überwachung der Schließstellung von Fahrkorbtüren 62
5.3.14 Fahrkorb-Schiebe- oder Falttüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern 62
5.3.15 Öffnen der Fahrkorbtür 63
5.4 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht 63
5.4.1 Höhe des Fahrkorbs 63
5.4.2 Nutzfläche, Nennlast, Anzahl der Personen 63
5.4.3 Wände, Boden und Dach des Fahrkorbs 69
5.4.4 Fahrkorbtür, Boden, Wände und dekorative Werkstoffe 70

5.4.5 Schürze 71
5.4.6 Notklappen und Notübersteigtüren 71
5.4.7 Fahrkorbdach 72
5.4.8 Ausrüstung auf dem Fahrkorbdach 76
5.4.9 Lüftung 76
5.4.10 Beleuchtung 76
5.4.11 Gegengewicht, Ausgleichsgewicht 77
5.5 Tragmittel, Ausgleichsmittel und zugehörige Schutzmaßnahmen 77
5.5.1 Tragmittel 77
5.5.2 Durchmesserverhältnis von Treibscheiben, Trommeln und Seilrollen zu Seilen, Seil-/Ketten-Endverbindungen 77
5.5.3 Treibfähigkeit 78
5.5.4 Aufwickeln der Seile bei Trommelaufzügen 78
5.5.5 Belastungsausgleich zwischen den Seilen oder den Ketten 79
5.5.6 Ausgleichsmittel 79
5.5.7 Schutz an Scheiben, Seilrollen und Kettenrädern 80
5.5.8 Treibscheiben, Seilrollen und Kettenräder im Schacht 81
5.6 Maßnahmen gegen Absturz, Übergeschwindigkeit, unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs und Absinken des Fahrkorbs 82
5.6.1 Allgemeine Festlegungen 82
5.6.2 Fangvorrichtung und Auslöseeinrichtungen 83
5.6.3 Leitungsbruchventil 90
5.6.4 Drosseln 91
5.6.5 Aufsetzvorrichtung 92
5.6.6 Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit 93
5.6.7 Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs 95
5.7 Führungsschienen 98
5.7.1 Führung von Fahrkorb, Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht 98
5.7.2 Zulässige Beanspruchungen und Durchbiegungen 98
5.7.3 Kombinationen von Lasten und Kräften 101
5.7.4 Stoßfaktoren 102
5.8 Puffer 103
5.8.1 Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht 103
5.8.2 Hub der Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht 104
5.9 Antrieb und zugehörige Ausrüstung 105
5.9.1 Allgemeine Bestimmungen 105
5.9.2 Triebwerke für Treibscheiben, Ketten- und Trommelaufzüge 106
5.9.3 Triebwerke für Hydraulikaufzüge 112
5.10 Elektrische Installationen und Betriebsmittel 121
5.10.1 Allgemeine Bestimmungen 121
5.10.2 Klemmen für den Anschluss an das externe Schutzerdungs-System 123
5.10.3 Schütze, Vorsteuerschütze, Bauteile elektrischer Sicherheitsschaltungen 123
5.10.4 Schutz der elektrischen Ausrüstung 124
5.10.5 Hauptschalter 124
5.10.6 Elektrische Leitungen 126
5.10.7 Beleuchtung und Steckdosen 127
5.10.8 Schalter für die Beleuchtung und Steckdosen 127
5.10.9 Schutzerdung 128
5.10.10 Bezeichnungen an der elektrischen Anlage 128
5.11 Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung und elektrische Sicherheitseinrichtungen 128
5.11.1 Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung 128
5.11.2 Elektrische Sicherheitseinrichtungen 129
5.12 Steuerungen — Notendschalter — Vorrechte 134
5.12.1 Fahrbefehlsgeber 134
5.12.2 Notendschalter 141
5.12.3 Notrufeinrichtung und Sprechanlage 143
5.12.4 Vorrechte, Anzeigen 143

6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 143
6.1 Technische Unterlagen 143

6.2 Nachweis der Konstruktion 143
6.3 Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme 147
6.3.1 Bremseinrichtung (5.9.2.2) 147
6.3.2 Elektrische Einrichtungen 148
6.3.3 Prüfung der Treibfähigkeit (5.5.3) 148
6.3.4 Fangvorrichtung am Fahrkorb (5.6.2) 148
6.3.5 Fangvorrichtung am Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht (5.6.2) 149
6.3.6 Aufsetzvorrichtung (5.6.5) 150
6.3.7 Puffer (5.8.1, 5.8.2) 150
6.3.8 Leitungsbruchventil (5.6.3) 150
6.3.9 Drossel oder Drosselrückschlagventil (5.6.4) 151
6.3.10 Druckprobe 151
6.3.11 Schutz des aufwärts fahrenden Fahrkorbs gegen Übergeschwindigkeit (5.6.6) 151
6.3.12 Anhalten des Fahrkorbs in Haltestellen und Nachstellgenauigkeit (5.12.1.1.4) 151
6.3.13 Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs (5.6.7) 152
6.3.14 Schutz gegen Absturz/Scheren (5.3.9.3.4) 152

7 Benutzerinformationen 152
7.1 Allgemeines 152
7.2 Betriebsanleitung 152
7.2.1 Allgemeines 152
7.2.2 Normalbetrieb 152
7.2.3 Wartung 153
7.2.4 Prüfungen 153
7.3 Aufzugsbuch 153

Anhang A (normativ) Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen 155

Anhang B (informativ) Technische Dokumentation 157

Anhang C (informativ) Wiederkehrende Prüfungen, Prüfungen nach wesentlichen Änderungen oder nach einem Unfall 158
C.1 Wiederkehrende Prüfungen 158
C.2 Prüfungen nach einer wesentlichen Änderung oder nach einem Unfall 158

Anhang D (informativ) Zugänge zu den Aufstellungsorten für Triebwerk und Steuerung 160

Anhang E (informativ) Schnittstellen zum Gebäude 161
E.1 Allgemeine Bestimmungen 161
E.2 Befestigung der Führungsschienen 161
E.3 Belüftung des Fahrkorbs, des Schachts und der Triebwerksräume 161
E.3.1 Allgemeines 161
E.3.2 Belüftung des Schachts und des Fahrkorbs 162
E.3.3 Belüftung in Triebwerksräumen 163

Anhang F (normativ) Leiter für den Zugang zur Schachtgrube 164
F.1 Arten von Schachtgrubenleiter 164
F.2 Allgemeine Bestimmungen 164
F.3 Holme und Sprossen 164
F.3.1 Holme 164
F.3.2 Sprossen 165
F.4 Besondere Bestimmungen für nicht befestigte Leitern 165
F.5 Aufstellung der Leiter in der Schachtgrube 165

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 95/16/EG 167

Literaturhinweise 168