DIN EN 81-20:2020-06 (D)

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge; Deutsche Fassung EN 81-20:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

0 Einleitung ... 8
0.1 Allgemeines ... 8
0.2 Allgemeine Bemerkungen ... 8
0.3 Grundsätze ... 9
0.4 Annahmen ... 9

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 15

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 22

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 24
5.1 Allgemeines ... 24
5.2 Schacht, Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume ... 24
5.2.1 Allgemeines ... 24
5.2.2 Zugang zum Schacht, Aufstellungsorten für Triebwerk und Steuerung sowie zu Rollenräumen ... 29
5.2.3 Zugangs- und Nottüren — Bodenklappen — Wartungstüren ... 31
5.2.4 Hinweise ... 32
5.2.5 Schacht ... 32
5.2.6 Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume ... 44
5.3 Schacht- und Fahrkorbtüren ... 52
5.3.1 Allgemeine Bestimmungen ... 52
5.3.2 Höhe und Breite der Zugänge ... 53
5.3.3 Schwellen, Führungen und Aufhängungen von Türen ... 53
5.3.4 Horizontale Türabstände ... 53
5.3.5 Festigkeit der Schacht- und Fahrkorbtüren ... 55
5.3.6 Schutz beim Bewegen der Türen ... 59
5.3.7 Örtliche Beleuchtung in der Haltestelle und Fahrkorb-Anwesenheitsanzeige ... 61
5.3.8 Verriegelung und Überwachung der Schließstellung der Schachttüren ... 62
5.3.9 Verriegelung und Notentriegelung von Fahrkorb- und Schachttüren ... 62
5.3.10 Gemeinsame Anforderungen an Einrichtungen zur Überwachung der Verriegelung und der Schließstellung von Schachttüren ... 65
5.3.11 Schacht-Schiebetüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern ... 65
5.3.12 Schließen von selbsttätig bewegten Schachttüren ... 66
5.3.13 Elektrische Sicherheitseinrichtung zur Überwachung der Schließstellung von Fahrkorbtüren ... 66
5.3.14 Fahrkorb-Schiebe- oder Falttüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern ... 66
5.3.15 Öffnen der Fahrkorbtür ... 67
5.4 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht ... 67
5.4.1 Höhe des Fahrkorbs ... 67
5.4.2 Nutzfläche des Fahrkorbs, Nennlast, Anzahl der Personen ... 67
5.4.3 Wände, Boden und Dach des Fahrkorbs ... 73

5.4.4 Fahrkorbtür, Boden, Wände und dekorative Werkstoffe 74
5.4.5 Schürze 75
5.4.6 Notklappen und Notübersteigtüren 75
5.4.7 Fahrkorbdach 76
5.4.8 Ausrüstung auf dem Fahrkorbdach 79
5.4.9 Lüftung 79
5.4.10 Beleuchtung 79
5.4.11 Gegengewicht, Ausgleichsgewicht 80
5.5 Tragmittel, Ausgleichsmittel und zugehörige Schutzmaßnahmen 80
5.5.1 Tragmittel 80
5.5.2 Durchmesserverhältnis von Treibscheiben, Trommeln und Seilrollen zu Seilen, Seil-/Ketten-Endverbindungen 81
5.5.3 Treibfähigkeit 81
5.5.4 Aufwickeln der Seile bei Trommelaufzügen 82
5.5.5 Belastungsausgleich zwischen den Seilen oder den Ketten 82
5.5.6 Ausgleichsmittel 83
5.5.7 Schutz an Scheiben, Seilrollen und Kettenrädern 83
5.5.8 Treibscheiben, Seilrollen und Kettenräder im Schacht 85
5.6 Maßnahmen gegen Absturz, Übergeschwindigkeit, unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs und Absinken des Fahrkorbs 85
5.6.1 Allgemeine Festlegungen 85
5.6.2 Fangvorrichtung und Auslöseeinrichtungen 87
5.6.3 Leitungsbruchventil 94
5.6.4 Drosseln 95
5.6.5 Aufsetzvorrichtung 96
5.6.6 Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit 97
5.6.7 Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs 99
5.7 Führungsschienen 102
5.7.1 Führung von Fahrkorb, Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht 102
5.7.2 Zulässige Beanspruchungen und Durchbiegungen 102
5.7.3 Kombinationen von Lasten und Kräften 106
5.7.4 Stoßfaktoren 106
5.8 Puffer 108
5.8.1 Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht 108
5.8.2 Hub der Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht 109
5.9 Antrieb und zugehörige Ausrüstung 110
5.9.1 Allgemeine Bestimmungen 110
5.9.2 Triebwerke für Treibscheiben, Ketten- und Trommelaufzüge 111
5.9.3 Triebwerke für Hydraulikaufzüge 116
5.10 Elektrische Installationen und Betriebsmittel 125
5.10.1 Allgemeine Bestimmungen 125
5.10.2 Klemmen für den Anschluss an das externe Schutzerdungs-System 128
5.10.3 Schütze, Hilfsschütze, Bauteile elektrischer Sicherheitsschaltungen 128
5.10.4 Schutz der elektrischen Ausrüstung 129
5.10.5 Hauptschalter 129
5.10.6 Elektrische Leitungen 130
5.10.7 Beleuchtung und Steckdosen 132
5.10.8 Schalter für die Beleuchtung und Steckdosen 132
5.10.9 Schutzerdung 132
5.10.10 Bezeichnungen an der elektrischen Anlage 133
5.11 Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung und elektrische Sicherheitseinrichtungen 133
5.11.1 Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung 133
5.11.2 Elektrische Sicherheitseinrichtungen 134
5.12 Steuerungen — Notendschalter — Vorrechte 139
5.12.1 Fahrbefehlsgeber 139
5.12.2 Notendschalter 147
5.12.3 Notrufeinrichtung und Sprechanlage 148

5.12.4 Vorrechte, Anzeigen ... 148

6 Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 149
6.1 Technische Unterlagen ... 149
6.2 Nachweis der Konstruktion ... 149
6.3 Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme ... 153
6.3.1 Bremseinrichtung (5.9.2.2) ... 153
6.3.2 Elektrische Einrichtungen ... 154
6.3.3 Prüfung der Treibfähigkeit (5.5.3) ... 154
6.3.4 Fangvorrichtung am Fahrkorb (5.6.2) ... 154
6.3.5 Fangvorrichtung am Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht (5.6.2) ... 155
6.3.6 Aufsetzvorrichtung (5.6.5) ... 156
6.3.7 Puffer (5.8.1, 5.8.2) ... 156
6.3.8 Leitungsbruchventil (5.6.3) ... 156
6.3.9 Drossel oder Drosselrückschlagventil (5.6.4) ... 157
6.3.10 Druckprobe ... 157
6.3.11 Schutz des aufwärts fahrenden Fahrkorbs gegen Übergeschwindigkeit (5.6.6) ... 157
6.3.12 Anhalten des Fahrkorbs in Haltestellen und Nachstellgenauigkeit (5.12.1.1.4) ... 157
6.3.13 Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs (5.6.7) ... 158
6.3.14 Schutz gegen Absturz/Scheren (5.3.9.3.4) ... 158

7 Benutzerinformationen ... 158
7.1 Allgemeines ... 158
7.2 Betriebsanleitung ... 158
7.2.1 Allgemeines ... 158
7.2.2 Normalbetrieb ... 158
7.2.3 Wartung ... 159
7.2.4 Prüfungen ... 159
7.3 Aufzugsbuch ... 159

Anhang A (normativ) Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen ... 161

Anhang B (informativ) Technische Dokumentation ... 163

Anhang C (informativ) Wiederkehrende Prüfungen, Prüfungen nach wesentlichen Änderungen ... 164
C.1 Wiederkehrende Prüfungen ... 164
C.2 Prüfungen nach einer wesentlichen Änderung oder nach einem Unfall ... 164

Anhang D (informativ) Zugänge zu den Aufstellungsorten für Triebwerk und Steuerung ... 166

Anhang E (informativ) Schnittstellen zum Gebäude ... 167
E.1 Allgemeine Bestimmungen ... 167
E.2 Befestigung der Führungsschienen ... 167
E.3 Belüftung des Fahrkorbs, des Schachts und der Triebwerksräume ... 168
E.3.1 Allgemeines ... 168
E.3.2 Belüftung des Schachts und des Fahrkorbs ... 168
E.3.3 Belüftung in Triebwerksräumen ... 169

Anhang F (normativ) Leiter für den Zugang zur Schachtgrube ... 170
F.1 Arten von Schachtgrubenleitern ... 170
F.2 Allgemeine Bestimmungen ... 170
F.3 Holme und Sprossen ... 170
F.3.1 Holme ... 170
F.3.2 Sprossen ... 171
F.4 Besondere Bestimmungen für nicht befestigte Leitern ... 171
F.5 Aufstellung der Leiter in der Schachtgrube ... 171

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU ... 173

Literaturhinweise ... 178