

E DIN EN ISO 8100-1:2024-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-01-12

Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 1: Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Personen- und Lastenaufzügen (ISO/DIS 8100-1:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 8100-1:2023

Lifts for the transport of persons and goods - Part 1: Safety rules for the construction and installation of passenger and goods passenger lifts (ISO/DIS 8100-1:2023); German and English version prEN ISO 8100-1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	13
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU.....	14
Vorwort.....	21
Einleitung.....	23
1 Anwendungsbereich.....	24
2 Normative Verweisungen.....	24
3 Begriffe.....	27
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	33
4.1 Allgemeines.....	33
4.2 Schacht, Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume.....	34
4.2.1 Allgemeines.....	34
4.2.2 Zugang zur Schachtgrube.....	38
4.2.3 Zugangs-, Not- und Wartungstüren sowie Bodenklappen.....	40
4.2.4 Hinweise.....	41
4.2.5 Schacht.....	41
4.2.6 Aufstellungsorte für Triebwerk und Steuerung sowie Rollenräume.....	55
4.3 Schacht- und Fahrkorbtüren.....	62
4.3.1 Allgemeine Bestimmungen.....	62
4.3.2 Höhe und Breite der Zugänge.....	63
4.3.3 Schwellen, Führungen und Aufhängungen von Türen.....	63
4.3.4 Horizontale Türabstände.....	64
4.3.5 Festigkeit der Schacht- und Fahrkorbtüren.....	68
4.3.6 Schutz beim Bewegen der Türen.....	75
4.3.7 Fahrkorb-Anwesenheitsanzeige.....	84
4.3.8 Verriegelung und Überwachung der Schließstellung der Schachttüren.....	85
4.3.9 Verriegelung und Notentriegelung von Fahrkorb- und Schachttüren.....	85
4.3.10 Gemeinsame Anforderungen an Einrichtungen zur Überwachung der Verriegelung und der Schließstellung von Schachttüren.....	89
4.3.11 Schacht-Schiebetüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern.....	89
4.3.12 Schließen von selbsttätig bewegten Schachttüren.....	90
4.3.13 Elektrische Sicherheitseinrichtung zur Überwachung der Schließstellung von Fahrkorbtüren.....	90
4.3.14 Fahrkorb-Schiebe- oder Falttüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türblättern.....	90
4.3.15 Öffnen der Fahrkorbtür.....	91
4.4 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht.....	92
4.4.1 Höhe des Fahrkorbs.....	92

4.4.2	Nutzfläche des Fahrkorbs, Nennlast, Anzahl der Personen.....	92
4.4.3	Wände, Boden und Dach des Fahrkorbs	99
4.4.4	Fahrkorbtür, Boden, Wände und dekorative Werkstoffe	100
4.4.5	Schürze	101
4.4.6	Notklappen und Notübersteigtüren	101
4.4.7	Fahrkorbdach.....	102
4.4.8	Ausrüstung auf dem Fahrkorbdach.....	106
4.4.9	Lüftung.....	106
4.4.10	Beleuchtung	106
4.4.11	Gegengewicht, Ausgleichsgewicht	107
4.5	Tragmittel, Ausgleichsmittel und zugehörige Schutzmaßnahmen.....	107
4.5.1	Tragmittel und zugehörige Treibscheiben/Trommeln/Kettenräder.....	107
4.5.2	Minstdurchmesser Verhältnis, Sicherheitsfaktor, Tragmittel-Endverbindungen	110
4.5.3	Treibfähigkeit/Antrieb der Tragmittel.....	118
4.5.4	Aufwickeln der Seile bei Trommelaufzügen.....	119
4.5.5	Belastungsausgleich zwischen den Tragmitteln	120
4.5.6	Ausgleichsmittel	120
4.5.7	Schutz an Scheiben, Seilrollen und Kettenrädern	121
4.5.8	Treibscheiben, Seilrollen und Kettenräder im Schacht.....	125
4.5.9	Kennzeichnung von Trag- und Ausgleichsmitteln.....	125
4.6	Maßnahmen gegen Absturz, Übergeschwindigkeit, unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs und Absinken des Fahrkorbs	126
4.6.1	Allgemeine Bestimmungen	126
4.6.2	Fangvorrichtung und Auslöseeinrichtungen	127
4.6.3	Leistungsbruchventil	134
4.6.4	Drosseln	135
4.6.5	Aufsetzvorrichtung.....	136
4.6.6	Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	137
4.6.7	Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs.....	139
4.7	Führungsschienen.....	142
4.7.1	Führung von Fahrkorb, Gegengewicht oder Ausgleichsgewicht.....	142
4.7.2	Zulässige Beanspruchungen und Durchbiegungen.....	142
4.7.3	Kombinationen von Massen und Kräften	146
4.7.4	Stoßfaktoren.....	146
4.8	Puffer.....	148
4.8.1	Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht	148
4.8.2	Hub der Puffer für Fahrkorb und Gegengewicht.....	149
4.9	Antrieb und zugehörige Ausrüstung.....	150
4.9.1	Allgemeine Bestimmungen	150
4.9.2	Triebwerke für Treibscheiben-, Ketten- und Trommelaufzüge	151
4.9.3	Triebwerke für Hydraulikaufzüge.....	158
4.10	Elektrische Installationen und Betriebsmittel	167
4.10.1	Allgemeine Bestimmungen	167
4.10.2	Klemmen für den Anschluss an das externe Schutzerdungs-System	170
4.10.3	Schütze, Hilfsschütze, Bauteile elektrischer Sicherheitsschaltungen.....	170
4.10.4	Schutz der elektrischen Ausrüstung	171
4.10.5	Hauptschalter	172
4.10.6	Elektrische Leitungen	173
4.10.7	Beleuchtung und Steckdosen	175
4.10.8	Schalter für die Beleuchtung und Steckdosen	175
4.10.9	Schutzerdung.....	175
4.10.10	Bezeichnungen an der elektrischen Anlage	175
4.11	Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung und elektrische Sicherheitseinrichtungen	176
4.11.1	Schutz gegen elektrische Fehler, Fehlerbetrachtung	176
4.11.2	Elektrische Sicherheitseinrichtungen.....	177
4.12	Steuerungen — Notendschalter — Vorrechte.....	183
4.12.1	Fahrbefehlsgeber	183

4.12.2	Notendschalter	192
4.12.3	Notrufeinrichtung und Sprechanlage	193
4.12.4	Vorrechte, Anzeigen	194
5	Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	194
5.1	Nachweisverfahren	194
5.2	Besondere Prüfung am eingebauten Aufzug	199
5.2.1	Allgemeines	199
5.2.2	Bremseinrichtung (4.9.2.2)	199
5.2.3	Elektrische Einrichtungen	200
5.2.4	Prüfung der Treibfähigkeit (4.5.3)	200
5.2.5	Fangvorrichtung am Fahrkorb (4.6.2)	200
5.2.6	Fangvorrichtung am Gegengewicht oder Ausgleichgewicht (4.6.2)	201
5.2.7	Aufsetzvorrichtung (5.6.5)	201
5.2.8	Puffer (4.8)	202
5.2.9	Leitungsbruchventil (4.6.3)	202
5.2.10	Drossel oder Drosselrückschlagventil (4.6.4)	202
5.2.11	Druckprobe	203
5.2.12	Schutz des aufwärts fahrenden Fahrkorbs gegen Übergeschwindigkeit (4.6.6)	203
5.2.13	Anhalten des Fahrkorbs in Haltestellen und Nachstellgenauigkeit (4.12.1.1.4)	203
5.2.14	Schutzvorrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs (4.6.7)	203
5.2.15	Schutz gegen Absturz/Scheren (4.3.9.3.4)	204
5.2.16	Ausgleich vertikal bewegter Schacht-Schiebetüren (4.3.3.3.5)	204
5.2.17	Gegengewichtsausgleich (4.5.3)	204
6	Benutzerinformationen	204
6.1	Allgemeines	204
6.2	Betriebsanleitung	204
6.2.1	Allgemeines	204
6.2.2	Grundlegende Daten und Kenngrößen	204
6.2.3	Benutzerinformationen	205
6.2.4	Wartungsinformationen	205
6.2.5	Informationen zum Notbetrieb	206
6.3	Aufzugsbuch	207
7	Nutzung von ISO/TS 8100-3	207
	Anhang A (normativ) Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	208
	Anhang B (normativ) Grenzbedingungen in Bezug auf die Gebäude, in denen ein Aufzug eingebaut wird	211
B.1	Allgemeine Bestimmungen	211
B.2	Technische Schnittstellen	211
B.2.1	Art und Zweck der Aufzüge	211
B.2.2	Gestaltung und Zugang	211
B.2.3	Umgebungsbedingungen	212
B.2.4	Kräfte, Aufzugsdisposition, Einrichtungen	212
B.2.5	Bauausführung	212
	Anhang C (normativ) Leiter für den Zugang zur Schachtgrube	214
C.1	Arten von Schachtgrubenleitern	214
C.2	Allgemeine Bestimmungen	214
C.3	Holme und Sprossen	214
C.3.1	Allgemeines	214
C.3.2	Holme	214
C.3.3	Sprossen	215
C.4	Besondere Bestimmungen für nicht befestigte Leitern	215
C.5	Aufstellung der Leiter in der Schachtgrube	217
	Anhang D (informativ) Zusammenhang zwischen diesem Dokument und ISO 8100-20	219

Literaturhinweise	229
Bilder	
Bild 1 — Teilumwehrter Schacht.....	43
Bild 2 — Teilumwehrter Schacht — Abstände	44
Bild 3 — Abstände zwischen dem Fahrkorb und der dem Fahrkorbzugang gegenüber liegenden Schachtwand	45
Bild 4 — Größtmögliche Abmessungen der Einschränkungen im Schutzraum	49
Bild 5 — Mindestabstände zwischen auf dem Fahrkorbdach befestigten und den niedrigsten an der Schachtdecke befestigten Teilen	51
Bild 6 — Horizontaler Abstand zur Führungsschiene	54
Bild 7 — Vertikale Mindestabstände.....	55
Bild 8 — Schacht-Drehtür mit Fahrkorb-Faltpür — Spalt	65
Bild 9 — Schacht-Drehtür mit horizontal bewegter Fahrkorb-Schiebetür.....	66
Bild 10 — Mechanisch nicht miteinander gekoppelte horizontal bewegte Schacht- und Fahrkorb-Schiebetüren	67
Bild 11 — Schacht-Drehtür mit vertikal bewegter Fahrkorb-Schiebetür	67
Bild 12 — Vertikal bewegte Schacht-Schiebetür mit vertikal bewegter Fahrkorb-Schiebetür, die mechanisch nicht miteinander gekoppelt sind.....	68
Bild 13 — Abschrägungen bei vertikal bewegter Fahrkorb-Schiebetür.....	68
Bild 14 — Horizontale Türblätter — Pendelschlagversuche — Auftreffpunkte	72
Bild 15 — Vertikal bewegte Türblätter — Pendelschlagversuche — Auftreffpunkte.....	74
Bild 16 — Faltpür-Nische	78
Bild 17 — Türblätter und Türrahmen — vertikale verborgene Kanten.....	79
Bild 18 — Prüfgegenstand	79
Bild 19 — Messpunkte am Türblatt einer nach oben öffnenden Tür.....	81
Bild 20 — Geschützter Bereich — Vertikal bewegte Schiebetüren	84
Bild 21 — Beispiele von Verriegelungselementen.....	86
Bild 22 — Entriegelungs-Dreikant	88
Bild 23 — Fahrkorbgrundfläche in Vertiefungen und Erweiterungen.....	93
Bild 24 — Schild an den Haltestellen für das Beladen durch Beladeeinrichtungen	95
Bild 25 — Beispiel für Komponenten, die einen Absturzschutz bieten	104

Bild 26 — Geländer auf dem Fahrkorbdach.....	106
Bild 27 — Beispiel für die Anzahl gezählter kompletter Fahrten	114
Bild 28 — Beispiele für Biegefolgen bei kompletter Fahrt und die sich ergebende Anzahl einfacher Biegewechsel n_{SB} und Gegenbiegewechsel n_{RB} , die beim am meisten belasteten Tragmittelabstand berücksichtigt werden müssen.....	115
Bild 29 — Abweiser — Beispiel	122
Bild 30 — Beispiele für eine Seilabsprungsicherung	124
Bild 31 — Unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs — Auf- und Abwärtsbewegungen	141
Bild 32 — Warnzeichen für verkürzten Pufferhub	154
Bild 33 — Warnzeichen ISO 7010:2019-W012.....	169
Bild 34 — Flussdiagramm für die Beurteilung von Sicherheitsschaltungen	180
Bild 35 — Inspektionssteuereinrichtung — Befehlsgeber und Symbole.....	188
Bild 36 — Schaltzeichen für „Überbrückung“	190
Bild C.1 — Kraft zum Bewegen der Leiter	215
Bild C.2 — Abstand zwischen den Haltegriffen oder zwischen Holm und Türrahmen	217
Bild C.3 — Arten von Schachtgrubenleitern.....	218

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/33/EU	14
Tabelle ZA.2 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG.....	17
Tabelle 1 — Endstellungen von Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht	48
Tabelle 2 — Abmessungen der Schutzräume im Schachtkopf	50
Tabelle 3 — Abmessungen der Schutzräume in der Schachtgrube	53
Tabelle 4 — Auftreffpunkte bei horizontal bewegten Schiebetüren, Falttüren und Drehtüren.....	71
Tabelle 5 — Auftreffpunkte bei vertikal bewegten Schiebetüren.....	73
Tabelle 6 — Nennlast und maximale Nutzfläche des Fahrkorbs	93
Tabelle 7 — Nennlast und maximale Nutzfläche des Fahrkorbs (für Lastenaufzüge)	96
Tabelle 8 — Anzahl der Personen und kleinste Nutzfläche des Fahrkorbs.....	98
Tabelle 9 — Fläche Glasscheiben für Fahrkorbwände	100

Tabelle 10 — Durchmesser und Konstruktion von Stahldrahtseilen.....	108
Tabelle 11 — Mindestdurchmesser Verhältnis D/d	110
Tabelle 12 — Verfahren zur Prüfung und Überwachung der Ermüdungslebensdauer.....	112
Tabelle 13 — Schutz an Treibscheiben, Seilrollen und Kettenrädern.....	122
Tabelle 14 — Schutzeinrichtungen für Treibscheiben-, Trommel- und Kettenaufzüge.....	126
Tabelle 15 — Schutzeinrichtungen für Hydraulikaufzüge.....	127
Tabelle 16 — Massen und Kräfte, die bei den verschiedenen Lastfällen zu berücksichtigen sind.....	146
Tabelle 17 — Stoßfaktoren.....	147
Tabelle 18 — Sicherheitsfaktoren für Führungsschienen.....	148
Tabelle 19 — Temperaturgrenzen für zugängliche Teile.....	168
Tabelle 20 — Isolationswiderstand.....	170
Tabelle 21 — Werte für PFD_{avg} und PFH.....	181
Tabelle 22 — Inspektionssteuereinrichtung — Bezeichnung der Taster	187
Tabelle 23 — Mittel zum Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen... 	195
Tabelle A.1 — Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	208
Tabelle D.1 — Beziehung zwischen diesem Dokument und den GESR in ISO 8100-20.....	219