

# 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**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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	<b>Nachweis der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>194</b>
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	<b>Benutzerinformationen .....</b>	<b>204</b>
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	<b>Nutzung von ISO/TS 8100-3 .....</b>	<b>207</b>
	<b>Anhang A (normativ) Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen .....</b>	<b>208</b>
	<b>Anhang B (normativ) Grenzbedingungen in Bezug auf die Gebäude, in denen ein Aufzug eingebaut wird .....</b>	<b>211</b>
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
	<b>Anhang C (normativ) Leiter für den Zugang zur Schachtgrube .....</b>	<b>214</b>
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
	<b>Anhang D (informativ) Zusammenhang zwischen diesem Dokument und ISO 8100-20 .....</b>	<b>219</b>

Literaturhinweise .....	229
<b>Bilder</b>	
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

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