

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 |