

# 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      | <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 |
| <br>                                                                                                                                          |     |
| <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-Faltdür — 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 — Faltdür-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 |
| <br>                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| <b>Tabellen</b>                                                                                                                                                                                                                            |     |
| 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 D/d .....</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> |