

DIN EN 81-41:2025-07 (D)

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Spezielle Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 41: Vertikale Plattformaufzüge für Personen mit eingeschränkter Mobilität; Deutsche Fassung EN 81-41:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	14
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	17
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	22
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	26
5.1 Allgemeine Anforderungen an Plattformaufzüge.....	26
5.1.1 Allgemeines.....	26
5.1.2 Benutzungsmuster	26
5.1.3 Schutzeinrichtungen	27
5.1.4 Zugang für Wartungs-, Instandhaltungs- und Inspektionszwecke.....	27
5.1.5 Nenngeschwindigkeit.....	29
5.1.6 Nennlast.....	29
5.1.7 Kontrolle der Beladung	29
5.1.8 Lastträgermaße	29
5.1.9 Mechanische Festigkeit des Lastträgers	30
5.1.10 Widerstand gegen die im Betrieb auftretenden Kräfte	31
5.1.11 Schutz der Ausrüstung gegen schädliche Einwirkungen von außen	31
5.1.12 Schutzgrad für den Einsatz im Freien	32
5.2 Lastträgeraufhängung/-führungssystem (einschließlich Scherenmechanismus)	32
5.2.1 Horizontaler Freiraum	32
5.2.2 Neigen	32
5.2.3 Material	32
5.2.4 Allgemeine Vorgaben bezüglich der Führungsschienen	32
5.2.5 Führungsschienen für Treibscheiben-Plattformaufzüge	33
5.2.6 Führungsschienen für Plattformaufzüge mit formschlüssigem Antrieb.....	33
5.3 Fangvorrichtungen und Geschwindigkeitsbegrenzer	34
5.3.1 Fangvorrichtung	34
5.3.2 Geschwindigkeitsbegrenzer	35
5.4 Antriebseinheiten und Antriebssysteme.....	36
5.4.1 Allgemeine Anforderungen.....	36
5.4.2 Bremsanlage	38
5.4.3 Not-/Handbetrieb.....	40
5.4.4 Zusätzliche Anforderungen an Zahnstangenantriebe	41
5.4.5 Zusätzliche Anforderungen an Antriebe mit Seil-, Zahnriemen oder Kettenaufhängungen	43
5.4.6 Zusätzliche Anforderungen an Spindelantriebe	46
5.4.7 Zusätzliche Anforderungen an Systeme mit geführter Kette.....	49
5.4.8 Zusätzliche Anforderungen an Antriebe mit Scherenmechanismus	51
5.4.9 Zusätzliche Anforderungen an Hydraulikantriebe	51
5.4.10 Zusätzliche Anforderungen an Systeme mit Gegengewicht.....	61
5.4.11 Zusätzliche Anforderungen an Systeme mit Seilzug	62
5.4.12 Treibscheiben, Rollen und Kettenräder in der Fahrbahn.....	62

5.4.13	Schutzeinrichtung bei Übergeschwindigkeit für aufwärts fahrende Lastträger	62
5.4.14	Motorlaufzeitbegrenzer	64
5.5	Elektrische Anlagen und Einrichtungen	64
5.5.1	Allgemeines	64
5.5.2	Leiter von verschiedenen Stromkreisen	66
5.5.3	Isolationswiderstand der elektrischen Anlagen	66
5.5.4	Beleuchtung	66
5.5.5	Steckdose	66
5.5.6	Schütze für den Antrieb.....	66
5.5.7	Stromversorgung zu den Motoren.....	67
5.5.8	Kriech- und Luftstrecken und Anforderungen an die Gehäuse.....	68
5.5.9	Elektromagnetische Verträglichkeit.....	68
5.5.10	Schutz gegen elektrische Fehler	68
5.5.11	Elektrische/elektronische Sicherheitseinrichtungen.....	69
5.5.12	Schutz des Antriebsmotors	74
5.5.13	Elektrische Leitungen	74
5.5.14	Zusätzliche Anforderungen an die batteriegespeiste Stromversorgung	75
5.5.15	Befehlsgeber	76
5.5.16	Notrufeinrichtungen	78
5.5.17	Fernbedienung.....	78
5.5.18	Inspektionssteuerung.....	79
5.6	Besondere Anforderungen an Plattformaufzüge mit Umwehungen	79
5.6.1	Allgemeines.....	79
5.6.2	Obere freie Abstände	80
5.6.3	Risiken für Personen, die in der Fahrbahn arbeiten	80
5.6.4	Konstruktive Ausführung der Umwehrgung	81
5.6.5	Glas.....	83
5.6.6	Wartungstüren und -klappen.....	83
5.6.7	Lüftung.....	84
5.7	Brandschutz	84
5.8	Zugänge zum umwehrten Fahrschacht	84
5.8.1	Allgemeines.....	84
5.8.2	Schachtdrehtüren.....	84
5.8.3	Höhe der Schachttüren.....	85
5.8.4	Konstruktive Ausführung der Schachttüren	85
5.8.5	Türverriegelung	87
5.8.6	Notentriegelung.....	88
5.8.7	Schutz beim Bewegen der Türen.....	89
5.9	Lastträger	89
5.9.1	Konstruktive Ausführung.....	89
5.9.2	Sicherheitsleisten, Fotozellen oder Lichtvorhänge.....	89
5.9.3	Schürze	91
5.9.4	Bodenbelag.....	91
5.9.5	Decken	92
5.9.6	Schaltpult.....	92
5.9.7	Handlauf.....	92
5.9.8	Glas.....	92
5.9.9	Klappsitz	92
5.9.10	Konstruktion, Boden, Wand, Decke und dekorative Materialien.....	93
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	93
6.1	Nachweis der konstruktiven Ausführung	93
6.2	Prüfungen	97
6.2.1	Sicherheitseinrichtung zur Begrenzung der Übergeschwindigkeit.....	97
6.2.2	Schutzeinrichtung bei Übergeschwindigkeit für aufwärts fahrende Lastträger	98
6.2.3	Leitungsbruchventil/Drossel	98
6.2.4	Fangvorrichtung	98

6.2.5	Selbsthemmendes System	98
6.2.6	Sicherheitsanhalteeinrichtungen	98
6.2.7	Schachttürverriegelungen.....	98
6.2.8	Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen.....	98
6.2.9	Selbstüberwachung	98
6.3	Prüfungen an jedem vertikalen Plattformaufzug vor der erstmaligen Inbetriebnahme	98
7	Betriebsanleitung.....	99
7.1	Einleitung.....	99
7.2	Allgemeines.....	100
7.3	Signale und Warneinrichtungen.....	100
7.3.1	Anzuzeigende Informationen.....	100
7.3.2	Nennlast.....	100
7.3.3	Funktionseinrichtungen	100
7.3.4	Notrufeinrichtung	100
7.3.5	Symbol für die Benutzung durch Personen mit Behinderungen	100
7.4	Notbetrieb von Hand	100
7.5	Elektrischer Hauptschalter	100
7.6	Schwaches Dach	101
7.7	Keine Güter.....	101
7.8	Betriebsanleitung.....	101
7.9	Begleitunterlagen (insbesondere Betriebshandbuch)	101
7.9.1	Allgemeines.....	101
7.9.2	Betriebshandbuch.....	103
7.9.3	Kennzeichnung.....	104
7.9.4	Anforderungen an Abstände im Gebäude	104
Anhang A (normativ) Elektronische Bauelemente: Fehlerausschlüsse		105
Anhang B (informativ) Hilfestellung bei der Auswahl von Plattformaufzügen		113
B.1	Einleitung.....	113
B.2	Auswahl von Plattformaufzügen	113
B.2.1	Eignung	113
B.2.2	Befehlsgeber	113
B.2.3	Einbauort des Plattformaufzugs.....	113
B.2.4	Arbeitszyklus	114
B.3	Stromversorgung und Beleuchtung	114
B.4	Wartung.....	114
Anhang C (informativ) Empfehlungen für die Bereitstellung und Nutzung von speziell angepassten Befehlsgebern, Schaltern und Sensoren.....		115
C.1	Befehlsgeber	115
C.2	Hilfeleistung.....	115
C.3	Speziell angepasste Schalter.....	115
Anhang D (informativ) Regelmäßige Kontrollen, Prüfungen und Wartungsmaßnahmen nach der Inbetriebnahme		116
D.1	Wiederkehrende Untersuchungen und Prüfungen	116
D.2	Wartungsmaßnahmen.....	116
Anhang E (normativ) Sicherheitsbauteile — Prüfverfahren zum Nachweis der Konformität.....		117
E.1	Allgemeine Vorgaben	117
E.2	Spindel-und-Mutter (nicht selbsthemmendes System)-Sicherheitsanhalteeinrichtung	117
E.2.1	Allgemeine Vorgaben	117
E.2.2	Prüfung der Eigenschaften der Sicherheitsanhalteeinrichtung.....	117
E.2.3	Anmerkungen.....	120
E.2.4	Prüfbericht	120
E.3	Selbsthemmendes System	120
Anhang F (informativ) Gebäudeschnittstellen		121
F.1	Allgemeine Vorgaben	121

F.2	Auflagerung der Führungsschienen.....	121
F.3	Belüftung des umwehrten Fahrschachtes.....	121
F.3.1	Allgemeines.....	121
F.3.2	Belüftung des umwehrten Fahrschachtes.....	122
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		124
Literaturhinweise.....		128

Bilder

Bild 1	— Führungselemente für Ketten.....	50
Bild 2	— Steuerstromkreisversorgung.....	65
Bild 3	— Flussdiagramm für die Beurteilung von Sicherheitsschaltungen.....	72
Bild 4	— Ladestromkreise für batteriebetriebene Plattformaufzüge.....	75
Bild 5	— Beispiel für einen vertikalen Plattformaufzug mit umwehrtem Fahrschacht.....	80
Bild 6	— Maße für zulässige Vorsprünge in umwehrten Fahrbereichen (siehe 5.6.4.2).....	81
Bild 7	— Plattformaufzug mit umwehrtem Fahrbereich.....	82
Bild 8	— Beispiele von Verriegelungselementen.....	87
Bild 9	— Notentriegelungsdreikant.....	88
Bild 10	— Maße und Abstände für Lastträger ohne Wände, Decke oder Dach.....	90
Bild 11	— Maße und Abstände für Lastträger mit Wänden, Decke oder Dach.....	91

Tabellen

Tabelle 1	— Signifikante Gefährdungen in Bezug auf die allgemeine konstruktive Ausführung und den Bau von Plattformaufzügen.....	23
Tabelle 2	— Mindestmaße des Lastträgerbodens.....	30
Tabelle 3	— Maximale Last und größter verfügbarer Lastträgerbereich.....	30
Tabelle 4	— Sicherheitsfaktoren für Führungsschienen.....	33
Tabelle 5	— Schutzeinrichtungen für Plattformaufzüge mit Treibscheiben und formschlüssigem Antrieb.....	45
Tabelle 6	— Kombinationen von Maßnahmen gegen freien Fall des Lastträgers und Abwärtsbewegungen mit Übergeschwindigkeit.....	46
Tabelle 7	— Kombinationen von Maßnahmen gegen freien Fall des Lastträgers (5.4.9.12) und Abwärtsbewegungen mit Übergeschwindigkeit und Absinken (5.4.9.17).....	59
Tabelle 8	— Isolationswiderstand.....	66

Tabelle 9 — Elektrische Sicherheitseinrichtungen	69
Tabelle 10 — Befehlsgeber	76
Tabelle 11 — Flache Glasscheiben zur Verwendung für Wände von umwehrten Fahrbereichen oder für den Lastträger.....	83
Tabelle 12 — Flache Glasscheiben für Türen	83
Tabelle 13 — Hilfsmittel zum Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	93
Tabelle A.1 — Fehlerausschlüsse.....	106
Tabelle ZA.1 —Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG.....	124