

# DIN EN 81-50:2015-02 (D)

## Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Prüfungen - Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten; Deutsche Fassung EN 81-50:2014

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	7
5 Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen .....	8
5.1 Allgemeine Festlegungen zur Baumusterprüfung von Sicherheitsbauteilen .....	8
5.1.1 Zweck und Umfang der Prüfung .....	8
5.1.2 Allgemeine Bestimmungen .....	9
5.2 Baumusterprüfung für Verriegelungen von Schacht- und Fahrkorbtüren.....	9
5.2.1 Allgemeines .....	9
5.2.2 Prüfungen.....	10
5.2.3 Besondere Prüfungen bei bestimmten Arten von Türverschlüssen .....	13
5.2.4 Baumusterprüfbescheinigung .....	13
5.3 Baumusterprüfung für Fangvorrichtungen .....	13
5.3.1 Allgemeine Bestimmungen .....	13
5.3.2 Sperrfangvorrichtung.....	14
5.3.3 Bremsfangvorrichtung.....	16
5.3.4 Kommentare.....	19
5.3.5 Baumusterprüfbescheinigung .....	19
5.4 Baumusterprüfung für Geschwindigkeitsbegrenzer .....	20
5.4.1 Allgemeines .....	20
5.4.2 Prüfung der Merkmale des Geschwindigkeitsbegrenzers .....	20
5.4.3 Baumusterprüfbescheinigung .....	21
5.5 Baumusterprüfung für Puffer .....	22
5.5.1 Allgemeines .....	22
5.5.2 Einzureichende Prüfmuster.....	22
5.5.3 Prüfung.....	22
5.5.4 Baumusterprüfbescheinigung .....	26
5.6 Baumusterprüfung für Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen und/oder programmierbaren elektronischen Systemen (PESSRAL).....	26
5.6.1 Allgemeine Bestimmungen .....	26
5.6.2 Prüfmuster .....	27
5.6.3 Prüfungen.....	27
5.6.4 Baumusterprüfbescheinigung .....	29
5.7 Baumusterprüfung für Schutzeinrichtungen für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit .....	29
5.7.1 Allgemeines .....	29
5.7.2 Angaben und Prüfmuster .....	30
5.7.3 Prüfung.....	30
5.7.4 Mögliche Änderung der Einstellung.....	31
5.7.5 Prüfbericht .....	32
5.7.6 Baumusterprüfbescheinigung .....	32
5.8 Baumusterprüfung für Schutzeinrichtungen gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs .....	32

5.8.1	Allgemeines .....	32
5.8.2	Angaben und Prüfmuster .....	33
5.8.3	Prüfung .....	33
5.8.4	Mögliche Änderung der Einstellung .....	35
5.8.5	Prüfbericht .....	35
5.8.6	Baumusterprüfbescheinigung .....	36
5.9	Baumusterprüfung für Leitungsbruchventile/Drossel-Rückschlagventile .....	36
5.9.1	Allgemeine Bestimmungen .....	36
5.10	Führungsschienenberechnung .....	41
5.10.1	Umfang der Berechnungen .....	41
5.10.2	Biegen .....	41
5.10.3	Knicken .....	42
5.10.4	Zusammengesetzte Biege- und Druck-/Zug- oder Knickspannung .....	43
5.10.5	Flanschbiegung .....	44
5.10.6	Durchbiegungen .....	45
5.11	Ermittlung der Treibfähigkeit .....	45
5.11.1	Einführung .....	45
5.11.2	Berechnung der Treibfähigkeit .....	46
5.11.3	Gleichungen für den allgemeinen Fall .....	50
5.12	Ermittlung des Sicherheitsfaktors von Tragseilen bei elektrisch angetriebenen Aufzügen .....	53
5.12.1	Allgemeines .....	53
5.12.2	Äquivalente Anzahl von Seilrollen $N_{equiv}$ .....	54
5.12.3	Sicherheitsfaktor .....	55
5.13	Berechnung von Kolben, Zylindern, festen Druckleitungen und Zubehör .....	56
5.13.1	Berechnung gegen Überdruck .....	56
5.13.2	Berechnungen der Heber gegen Knicken .....	58
5.14	Pendelschlagversuche .....	61
5.14.1	Allgemeines .....	61
5.14.2	Versuchseinrichtung .....	62
5.14.3	Prüfdurchführung .....	62
5.14.4	Auswertung der Versuche .....	63
5.14.5	Prüfbericht .....	63
5.15	Elektronische Bauelemente — Fehlerausschlüsse .....	66
5.16	Auslegungsvorschriften für programmierbare elektronische Systeme (PESSRAL) .....	74
Anhang A (normativ) Muster einer Baumusterprüfbescheinigung .....		75
Anhang B (normativ) Programmierbare elektronische Systeme in sicherheitsrelevanten Anwendungen für Aufzüge (PESSRAL) .....		76
B.1	Gemeinsame Maßnahmen .....	76
B.2	Besondere Maßnahmen .....	79
B.3	Beschreibung der möglichen Maßnahmen .....	82
Anhang C (informativ) Nachweis von Führungsschienen — Berechnungsbeispiel .....		87
C.1	Allgemeines .....	87
C.2	Allgemeine Konfiguration für Aufzüge mit Fangvorrichtung .....	89
C.2.1	Fangen .....	89
C.2.2	Normalbetrieb — Fahren .....	91
C.2.3	Normalbetrieb — Beladen .....	92
Anhang D (informativ) Berechnung der Treibfähigkeit .....		94
Anhang E (informativ) Äquivalente Anzahl von Seilrollen $N_{equiv}$ — Beispiele .....		96
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 95/16/EG .....		97
Literaturhinweise .....		98