

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