

DIN EN 81-50:2020-06 (D)

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Prüfungen - Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten; Deutsche Fassung EN 81-50:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
5 Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen	9
5.1 Allgemeine Festlegungen zur Baumusterprüfung von Sicherheitsbauteilen	9
5.1.1 Zweck und Umfang der Prüfung	9
5.1.2 Allgemeine Bestimmungen	10
5.2 Baumusterprüfung für Verriegelungen von Schacht- und Fahrkorbtüren	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Prüfungen	11
5.2.3 Besondere Prüfungen bei bestimmten Arten von Türverschlüssen.....	14
5.2.4 Baumusterprüfbescheinigung	14
5.3 Baumusterprüfung für Fangvorrichtungen	14
5.3.1 Allgemeine Bestimmungen	14
5.3.2 Sperrfangvorrichtung	15
5.3.3 Bremsfangvorrichtung	17
5.3.4 Kommentare	20
5.3.5 Baumusterprüfbescheinigung	20
5.4 Baumusterprüfung für Geschwindigkeitsbegrenzer	21
5.4.1 Allgemeines.....	21
5.4.2 Prüfung der Merkmale des Geschwindigkeitsbegrenzers	21
5.4.3 Baumusterprüfbescheinigung	22
5.5 Baumusterprüfung für Puffer.....	23
5.5.1 Allgemeines	23
5.5.2 Einzureichende Prüfmuster.....	23
5.5.3 Prüfung	23
5.5.4 Baumusterprüfbescheinigung	27
5.6 Baumusterprüfung für Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen und/oder programmierbaren elektronischen Systemen (PESSRAL).....	27
5.6.1 Allgemeine Bestimmungen	27
5.6.2 Prüfmuster	28
5.6.3 Prüfungen	28
5.6.4 Baumusterprüfbescheinigung	30
5.7 Baumusterprüfung für Schutzeinrichtungen für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	30
5.7.1 Allgemeines	30
5.7.2 Angaben und Prüfmuster.....	31
5.7.3 Prüfung	31
5.7.4 Mögliche Änderung der Einstellung	33
5.7.5 Prüfbericht	33

5.7.6	Baumusterprüfbescheinigung	33
5.8	Baumusterprüfung für Schutzeinrichtungen gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs	33
5.8.1	Allgemeines	33
5.8.2	Angaben und Prüfmuster	34
5.8.3	Prüfung	34
5.8.4	Mögliche Änderung der Einstellung	36
5.8.5	Prüfbericht	37
5.8.6	Baumusterprüfbescheinigung	37
5.9	Baumusterprüfung für Leitungsbruchventile/Drossel-Rückschlagventile	37
5.9.1	Allgemeine Bestimmungen	37
5.10	Führungsschienenberechnung	42
5.10.1	Umfang der Berechnungen	42
5.10.2	Biegen	42
5.10.3	Knicken	43
5.10.4	Zusammengesetzte Biege- und Druck-/Zug- oder Knickspannung	44
5.10.5	Flanschbiegung	45
5.10.6	Durchbiegungen	46
5.11	Ermittlung der Treibfähigkeit	47
5.11.1	Einführung	47
5.11.2	Berechnung der Treibfähigkeit	47
5.11.3	Gleichungen für den allgemeinen Fall	51
5.12	Ermittlung des Sicherheitsfaktors von Tragseilen bei elektrisch angetriebenen Aufzügen	54
5.12.1	Allgemeines	54
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	57
5.13.1	Berechnung gegen Überdruck	57
5.13.2	Berechnungen der Heber gegen Knicken	59
5.14	Pendelschlagversuche	62
5.14.1	Allgemeines	62
5.14.2	Versuchseinrichtung	63
5.14.3	Prüfdurchführung	63
5.14.4	Auswertung der Versuche	64
5.14.5	Prüfbericht	64
5.15	Elektronische Bauelemente — Fehlerausschlüsse	67
5.16	Auslegungsvorschriften für programmierbare elektronische Systeme (PESSRAL)	75
Anhang A (normativ) Muster einer Baumusterprüfbescheinigung		76
Anhang B (normativ) Programmierbare elektronische Systeme in sicherheitsrelevanten Anwendungen für Aufzüge (PESSRAL)		77
B.1	Gemeinsame Maßnahmen	77
B.2	Besondere Maßnahmen	80
B.3	Beschreibung der möglichen Maßnahmen	84
Anhang C (informativ) Nachweis von Führungsschienen — Berechnungsbeispiel		89
C.1	Allgemeines	89
C.2	Allgemeine Konfiguration für Aufzüge mit Fangvorrichtung	91
C.2.1	Fangen	91
C.2.2	Normalbetrieb — Fahren	93
C.2.3	Normalbetrieb — Beladen	94
Anhang D (informativ) Berechnung der Treibfähigkeit — Beispiele		96
Anhang E (informativ) Äquivalente Anzahl von Seilrollen N_{equiv} — Beispiele		98
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/33/EU		99
Literaturhinweise		101