

DIN EN 115-1:2018-01 (D)

Sicherheit von Fahrtreppen und Fahrsteigen - Teil 1: Konstruktion und Einbau; Deutsche Fassung EN 115-1:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	12
3.1 Begriffe	12
3.2 Symbole und Abkürzungen	15
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	17
4.3 Elektrische Gefährdungen	18
4.4 Gefährdungen durch Strahlung	18
4.4.1 Von der Maschine erzeugte elektromagnetische Strahlung.....	18
4.4.2 Von außen einwirkende elektromagnetische Strahlung.....	18
4.5 Gefährdung durch Feuer	18
4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine.....	19
4.7 Gefährdung durch Ausfall des Steuerkreises	19
4.8 Gefährdung durch Bruch während des Betriebs.....	19
4.9 Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Fallen.....	19
4.10 Besondere Gefährdungen durch diesen Maschinentyp	20
4.11 Signifikante Gefährdungen durch seismische Ereignisse	20
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Tragkonstruktion (Tragwerk) und Verkleidung	21
5.2.1 Allgemeines	21
5.2.2 Neigungswinkel.....	21
5.2.3 Zugang zum Innenraum	21
5.2.4 Wartungstüren und -klappen.....	22
5.2.5 Festigkeitsberechnung	22
5.3 Stufen, Paletten, Gurt	22
5.3.1 Allgemeines	22
5.3.2 Abmessungen.....	23
5.3.3 Festigkeitsberechnung	23
5.3.4 Führung von Stufen, Paletten und Gurten	28
5.3.5 Abstand zwischen Stufen oder Paletten.....	28
5.3.6 Einrichtung zur Erkennung fehlender Stufen oder Paletten.....	29
5.4 Antriebssystem	29
5.4.1 Antrieb	29
5.4.2 Bremssystem	30
5.4.3 Antrieb für Stufen und Paletten.....	33
5.4.4 Antrieb für den Gurt.....	34
5.5 Balustrade.....	34
5.5.1 Allgemeines	34
5.5.2 Abmessungen der Balustrade	34

5.5.3	Balustradensockel	36
5.5.4	Balustradenkopf.....	39
5.5.5	Abstand zwischen Stufen, Paletten oder Gurt und Balustradensockel.....	39
5.6	Handlaufsystem	40
5.6.1	Allgemeines.....	40
5.6.2	Profil und Lage	40
5.6.3	Abstand zwischen den Handlaufmittellinien	40
5.6.4	Handlaufeinlauf.....	40
5.6.5	Führung	41
5.7	Zu- und Abgänge.....	41
5.7.1	Beschaffenheit der Oberflächen.....	41
5.7.2	Konfiguration von Stufen, Paletten und Gurten	41
5.7.3	Kämme.....	42
5.8	Betriebsräume, Antriebs- und Umkehrstation.....	43
5.8.1	Allgemeines.....	43
5.8.2	Abmessungen und Ausrüstung	43
5.8.3	Beleuchtung und Steckdosen	44
5.9	Brandschutz.....	45
5.10	Transport.....	45
5.11	Elektrische Installationen und Einrichtungen.....	52
5.11.1	Allgemeines.....	52
5.11.2	Schütze, Vorsteuerschütze und Elemente von Sicherheitsschaltungen	53
5.11.3	Hauptschalter	54
5.11.4	Elektrische Verkabelung.....	55
5.12	Elektrisches Steuerungssystem.....	56
5.12.1	Schutzeinrichtungen und -funktionen	56
5.12.2	Sicherheitseinrichtungen und -funktionen	58
5.12.3	Steuerungseinrichtungen und -funktionen	66
6	Prüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	73
6.1	Allgemeines.....	73
6.2	Spezifische Daten, Prüfberichte und Bescheinigungen	78
7	Benutzerinformation	78
7.1	Allgemeines.....	78
7.2	Signale und Warneinrichtungen	78
7.2.1	Schilder, Aufschriften und Benutzungshinweise	78
7.2.2	Besondere Anzeigen für Fahrtreppen und Fahrsteige, die selbsttätig anlaufen	79
7.3	Inspektion und Prüfung	79
7.3.1	Allgemeines.....	79
7.3.2	Bau- und Abnahmeprüfung.....	79
7.4	Begleitdokumente (insbesondere Betriebsanleitung)	80
7.4.1	Inhalt	80
7.4.2	Gestaltung der Betriebsanleitung.....	83
7.4.3	Hinweise für den Entwurf und die Bearbeitung von Benutzerinformationen	84
7.5	Kennzeichnung	84
Anhang A (normativ) Schnittstellen zu dem Gebäude		85
A.1	Allgemeines.....	85
A.2	Freiraum für Benutzer.....	85
A.3	Betriebsräume außerhalb der Tragkonstruktion.....	87
A.4	Maßnahmen zur Verhinderung des Zugangs von Einkaufswagen und Kofferwagen.....	88
A.4.1	Allgemeines.....	88
A.4.2	Barrieren	88
A.5	Feste Führungsbarrieren und Verkehrssäulen	88
A.6	Stromversorgung.....	90
Anhang B (normativ) Elektronische Bauteile — Fehlerausschluss.....		93
B.1	Anwendungsbereich.....	93
B.2	Fehlerausschlüsse — Bedingungen.....	93

Anhang C (normativ) Entwurf und Beurteilung von Sicherheitsschaltungen	98
Anhang D (normativ) Prüfung von Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauteilen und/oder sicherheitsbezogenen elektrischen, elektronischen und programmierbaren elektronischen Steuerungssystemen (E/E/PE)	99
D.1 Allgemeines	99
D.2 Allgemeine Bestimmungen	99
D.2.1 Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauteilen	99
D.2.2 Sicherheitsbezogene elektrische, elektronische und programmierbare elektronische Steuerungssysteme (E/E/PE)	99
D.3 Proben.....	100
D.4 Mechanische Prüfungen	100
D.4.1 Allgemeines	100
D.4.2 Schwingungen.....	100
D.4.3 Stoßen	100
D.5 Klimaprüfungen.....	101
D.5.1 Temperaturprüfungen	101
D.5.2 Luftfeuchteprüfungen	101
D.6 Funktions- und Sicherheitsprüfungen von E/E/PE	101
Anhang E (informativ) Leitfaden für die Auslegung von Sicherheitsschaltungen	102
Anhang F (informativ) Beispiele für mögliche dynamische Torsionsprüfungen an Stufen und Paletten	103
F.1 Allgemeines	103
F.2 Torsionsprüfung 1	103
F.3 Torsionsprüfung 2	104
Anhang G (normativ) Sicherheitsschilder für die Benutzer von Fahrtreppen und Fahrsteigen	106
Anhang H (informativ) Richtlinien für die Auswahl und Planung von Fahrtreppen und Fahrsteigen	108
H.1 Maximale Förderleistung.....	108
H.2 Fahrtreppen und Fahrsteige für den öffentlichen Verkehr	108
Anhang I (normativ) Anforderungen an Fahrtreppen und Fahrsteige, die für den Transport von Einkaufs- und Kofferwagen vorgesehen sind	109
I.1 Fahrtreppen	109
I.2 Fahrsteige	110
Anhang J (informativ) Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaften der Trittplächen von Stufen und Paletten sowie Kamm- und Abdeckplatten	112
J.1 Einleitung.....	112
J.2 Prüfung und Beurteilung der rutschhemmenden Eigenschaften	112
Anhang K (informativ) Bestimmung der Gleiteigenschaften von Schuhwerk auf Balustradensockeln	114
K.1 Einleitung.....	114
K.2 Prüfung und Beurteilung der Gleiteigenschaften	114
Anhang L (informativ) Wesentliche Änderung	115
Anhang M (normativ) Seismischen Bedingungen ausgesetzte Fahrtreppen und Fahrsteige	116
M.1 Einleitung.....	116
M.2 Strukturelle Anforderungen	116
M.2.1 Allgemeines	116
M.2.2 Auflager	116
M.2.3 Anordnung.....	116
M.2.4 Mechanische Sicherheitseinrichtungen für Fahrtreppen und Fahrsteige	116
M.3 Konstruktionsanforderungen	116
M.3.1 Allgemeines	116
M.3.2 Tragkonstruktion.....	117
M.3.3 Masse für die Tragkonstruktion von Fahrtreppen und Fahrsteigen	117

M.3.4	Belastungs- und Verformungsbedingungen während eines seismischen Ereignisses.....	117
M.3.5	Berechnungsverfahren nach EN 1998-1:2004.....	117
M.4	Maschine	118
M.5	Elektroanlagen und andere Anlagen	118
Anhang N (normativ) Interpretationen von EN 115-1.....		120
N.1	Format einer Interpretationsanfrage.....	120
N.2	Format einer Interpretation.....	121
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....		122
Literaturhinweise.....		123