

# 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
<b>Anhang A (normativ) Schnittstellen zu dem Gebäude .....</b>		<b>85</b>
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
<b>Anhang B (normativ) Elektronische Bauteile — Fehlerausschluss.....</b>		<b>93</b>
B.1	Anwendungsbereich.....	93
B.2	Fehlerausschlüsse — Bedingungen.....	93

<b>Anhang C (normativ) Entwurf und Beurteilung von Sicherheitsschaltungen</b> .....	<b>98</b>
<b>Anhang D (normativ) Prüfung von Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauteilen und/oder sicherheitsbezogenen elektrischen, elektronischen und programmierbaren elektronischen Steuerungssystemen (E/E/PE)</b> .....	<b>99</b>
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
<b>Anhang E (informativ) Leitfaden für die Auslegung von Sicherheitsschaltungen</b> .....	<b>102</b>
<b>Anhang F (informativ) Beispiele für mögliche dynamische Torsionsprüfungen an Stufen und Paletten</b> .....	<b>103</b>
F.1 Allgemeines .....	103
F.2 Torsionsprüfung 1 .....	103
F.3 Torsionsprüfung 2 .....	104
<b>Anhang G (normativ) Sicherheitsschilder für die Benutzer von Fahrtreppen und Fahrsteigen</b> .....	<b>106</b>
<b>Anhang H (informativ) Richtlinien für die Auswahl und Planung von Fahrtreppen und Fahrsteigen</b> .....	<b>108</b>
H.1 Maximale Förderleistung.....	108
H.2 Fahrtreppen und Fahrsteige für den öffentlichen Verkehr .....	108
<b>Anhang I (normativ) Anforderungen an Fahrtreppen und Fahrsteige, die für den Transport von Einkaufs- und Kofferwagen vorgesehen sind</b> .....	<b>109</b>
I.1 Fahrtreppen .....	109
I.2 Fahrsteige .....	110
<b>Anhang J (informativ) Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaften der Trittplächen von Stufen und Paletten sowie Kamm- und Abdeckplatten</b> .....	<b>112</b>
J.1 Einleitung.....	112
J.2 Prüfung und Beurteilung der rutschhemmenden Eigenschaften .....	112
<b>Anhang K (informativ) Bestimmung der Gleiteigenschaften von Schuhwerk auf Balustradensockeln</b> .....	<b>114</b>
K.1 Einleitung.....	114
K.2 Prüfung und Beurteilung der Gleiteigenschaften .....	114
<b>Anhang L (informativ) Wesentliche Änderung</b> .....	<b>115</b>
<b>Anhang M (normativ) Seismischen Bedingungen ausgesetzte Fahrtreppen und Fahrsteige</b> .....	<b>116</b>
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

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