DIN EN 14752:2022-03 (D)

Bahnanwendungen - Seiteneinstiegssysteme für Schienenfahrzeuge; Deutsche Fassung EN 14752:2019+A1:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Bauliche Anforderungen 12
4.1 Gestaltung der Tür 12
4.1.1 Abmessungen des Türdurchgangs 12
4.1.2 Tritte und Stufen 14
4.1.3 Zugang vom Gleis 17
4.1.4 Relative Lage der Tritt-/Stufenkante 17
4.1.5 Bahn-Surfen 17
4.1.6 Türfenster 17
4.1.7 Konstruktion von Seiteneinstiegstüren zum Führerraum 18
4.1.8 Wasserabfluss 18
4.2 Mechanische Festigkeit 18
4.2.1 Mechanische Festigkeit der Tür 18
4.2.2 Mechanische Festigkeit von Tritten und Stufen 20
4.3 Lokale Türbedienungseinrichtungen 21
4.3.1 Taster 21
4.3.2 Notausstiegseinrichtung 22
4.3.3 Noteinstiegseinrichtung 23
4.4 Schilder, Warnhinweise 24
4.5 Fahrzeugschnittstellen 24
4.5.1 Elektrische und pneumatische Energieversorgung 24
4.5.2 Mechanische Schnittstellen zum Fahrzeug 24
4.6 Weitere Anforderungen 25
4.6.1 Brandschutz 25
4.6.2 Dämmung 25
4.7 Elektronische Komponenten 25
4.7.1 Hardware 25
4.7.2 Software für elektronische Türsteuersysteme 25
4.8 Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS, en: reliability, availability, maintainability, safety) 26
4.9 Schutz gegen elektrische Gefahren 26
4.10 Umweltbedingungen 27
4.10.1 Klimatische Anforderungen 27
4.10.2 Abdichtung gegen eindringendes Wasser 27
4.10.3 Druckdichtheit 27
4.11 Manuelle und halbautomatische Rampen, Spaltüberbrückungen 27

5 Betriebliche Anforderungen 28
5.1 Türsteuerung 28
5.1.1 Allgemeines 28
5.1.2 Tür- und Trittfreigabe 28
5.1.3 Selektive Türfreigabe 28

5.1.4 Einzelfehler 28
5.1.5 Mechanische Verriegelung 28
5.1.6 Absperrvorrichtungen 29
5.1.7 Abschaltung für Instandhaltungsarbeiten 31
5.2 Anforderungen an den Schließ- und Öffnungsvorgang 31
5.2.1 Sicherheit beim Schließvorgang 31
5.2.2 Türüberwachung 41
5.3 Öffnungsbedingungen 42
5.3.1 Sicherheit während des Öffnens 42
5.3.2 Einschränkung des Öffnens 42
5.4 Erkennung von Hindernissen durch bewegliche Tritte 42
5.4.1 Allgemeines 42
5.4.2 Tritte außen am Fahrzeug 43
5.4.3 Tritte im Fahrzeuginneren 43
5.5 Notbetrieb 43
5.5.1 Notausstieg 43
5.5.2 Notausstiegsfenster in Einstiegstüren 46
5.5.3 Noteinstiegseinrichtung 46
5.5.4 Einschalten der Energieversorgung 47
5.6 Weitere Anforderungen 47
5.6.1 Beleuchtung des Fahrgasteinstiegsbereichs 47
5.6.2 Zustandsanzeige 47

6 Prüfkategorien 47
6.1 Allgemeines 47
6.2 Typprüfungen 47
6.3 Stückprüfungen während der Fertigung 48
6.4 Stückprüfung am vollständig zusammengebauten Fahrzeug/Zugverband 48

7 Dokumentation zum Einbau und zur Instandhaltung des Einstiegssystems 48

Anhang A (normativ) Fahrgastschnittstellen 49
A.1 Zweck 49
A.2 Konstruktion der Taster 49
A.3 Kennzeichnungen auf oder in der Nähe von Tastern 50
A.4 Empfohlene Notausstiegseinrichtung 52
A.5 Beispiel für Schilder 52

Anhang B (normativ) Wasserdichtheitsprüfung 53
B.1 Zweck 53
B.2 Prüfungsanordnung 53
B.3 Prüfverfahren 54
B.4 Entscheidungskriterien 55

Anhang C (normativ) Festlegung und Prüfung der Druckdichtheit von Türen 57
C.1 Zweck 57
C.2 Berechnung — Flussdiagramm 57
C.3 Beispielhafte Festlegung der Anforderungen für die Druckdichtheitsprüfung 57
C.4 Prüfung der Druckdichtheit 58
C.4.1 Allgemeines 58
C.4.2 Messverfahren für eine Prüfung mit veränderbarem Druck 58
C.4.3 Variante: Prüfverfahren mit konstantem Druck 60

Anhang D (normativ) Anforderungen an die Messung der Schließkraft von kraftbetriebenen Türen 62
D.1 Allgemeines 62
D.2 Begriffe 62
D.3 Messungen 63
D.3.1 Messbedingungen 63
D.3.2 Messpunkte 63
D.3.3 Messverfahren 63

Anhang E (normativ) Prüfplan **65**

Anhang F (normativ) Lastanforderungen an Türen bei aerodynamischen Belastungen von Personenzügen **67**

Anhang G (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die eine Klarstellung in der technischen Spezifikation erfordern **68**

Anhang H (normativ) RIC-Schlüssel **70**

Anhang I (informativ) Berechnung der kinetischen Energie **71**

Anhang J (informativ) Berührungslos wirkende Hinderniserkennung **77**
J.1 Allgemeines **77**
J.2 Lichtschranke **77**
J.3 Trittsensoren für Außenstufen **77**
J.4 Flächenhaft berührungslos wirkende Systeme **77**
J.4.1 Anordnung des flächenhaft berührungslos wirkenden Systems **77**
J.4.2 Prüfung von flächenhaft berührungslos wirkenden Systemen **80**

Literaturhinweise **83**