

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	Notausstiegfenster 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