

# E DIN EN 14752:2024-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-02-16

**Bahnanwendungen - Seiteneinstiegssysteme für Schienenfahrzeuge; Deutsche und Englische Fassung prEN 14752:2024**

**Railway applications - Bodyside entrance systems for rolling stock; German and English version prEN 14752:2024**

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung .....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen .....	12
3 Begriffe .....	13
4 Bauliche Anforderungen.....	17
4.1 Gestaltung der Tür .....	17
4.1.1 Abmessungen des Türdurchgangs.....	17
4.1.2 Tritte und Stufen.....	19
4.1.3 Zugang des Personals von der Gleisebene aus.....	22
4.1.4 Relative Lage der Tritt-/Stufenkante.....	22
4.1.5 Bahn-Surfen .....	22
4.1.6 Türfenster .....	22
4.1.7 Konstruktion von Seiteneinstiegstüren zum Führerraum .....	23
4.1.8 Wasserabfluss.....	23
4.2 Mechanische Festigkeit .....	23
4.2.1 Mechanische Festigkeit der Tür .....	23
4.2.2 Mechanische Festigkeit von Tritten und Stufen .....	25
4.3 Lokale Türbedienungseinrichtungen .....	26
4.3.1 Bedienelement für die Tür .....	26
4.3.2 Notausstiegseinrichtung .....	27
4.3.3 Noteinstiegseinrichtung.....	29
4.4 Schilder, Warnhinweise .....	29
4.5 Fahrzeugschnittstellen .....	29
4.5.1 Elektrische und pneumatische Energieversorgung .....	29
4.5.2 Mechanische Schnittstellen zum Fahrzeug .....	29
4.6 Weitere Anforderungen .....	30
4.6.1 Brandschutz .....	30
4.6.2 Dämmung.....	30
4.7 Elektronische Komponenten .....	30
4.7.1 Hardware .....	30
4.7.2 Software für elektronische Türsteuersysteme .....	30
4.8 Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (en: Reliability, Availability, Maintainability, Safety, RAMS) .....	31
4.9 Schutz gegen elektrische Gefahren.....	31
4.10 Umweltbedingungen .....	32
4.10.1 Klimatische Anforderungen.....	32
4.10.2 Abdichtung gegen eindringendes Wasser .....	32
4.10.3 Druckdichtheit .....	32
4.11 Manuelle und halbautomatische Rampen, Spaltüberbrückungen.....	32
5 Betriebliche Anforderungen.....	33

5.1	Türsteuerung.....	33
5.1.1	Allgemeines.....	33
5.1.2	Tür- und Trittfreigabe.....	33
5.1.3	Selektive Türfreigabe.....	33
5.1.4	Einzelfehler.....	33
5.1.5	Mechanische Verriegelung.....	34
5.1.6	Absperrvorrichtungen.....	34
5.1.7	Abschaltung für Instandhaltungsarbeiten.....	36
5.2	Anforderungen an den Schließ- und Öffnungsvorgang.....	36
5.2.1	Sicherheit beim Schließvorgang.....	36
5.2.2	Türüberwachung.....	50
5.3	Öffnungsbedingungen.....	51
5.3.1	Sicherheit während des Öffnens.....	51
5.3.2	Einschränkung des Öffnens.....	51
5.4	Erkennung von Hindernissen durch bewegliche Tritte.....	51
5.4.1	Allgemeines.....	51
5.4.2	Tritte außen am Fahrzeug.....	52
5.4.3	Tritte im Fahrzeuginneren.....	52
5.5	Notbetrieb.....	52
5.5.1	Notausstieg.....	52
5.5.2	Notausstiegfenster in Einstiegsüren.....	55
5.5.3	Noteinstiegseinrichtung.....	55
5.5.4	Einschalten der Energieversorgung.....	56
5.6	Weitere Anforderungen.....	56
5.6.1	Beleuchtung des Einstiegsbereichs.....	56
5.6.2	Zustandsanzeige.....	56
6	Prüfkategorien.....	56
6.1	Allgemeines.....	56
6.2	Typprüfungen.....	56
6.3	Stückprüfungen während der Fertigung.....	57
6.4	Stückprüfung am vollständig zusammengebauten Fahrzeug/Zugverband.....	57
7	Dokumentation zum Einbau und zur Instandhaltung des Einstiegssystems.....	57
<b>Anhang A (normativ) Bediengeräte für Fahrgäste.....</b>		<b>59</b>
A.1	Zweck.....	59
A.2	Konstruktion der Bedienungseinrichtungen.....	59
A.3	Kennzeichnungen auf oder in der Nähe von Tastern.....	60
A.4	Empfohlene Notausstiegseinrichtung.....	62
A.5	Beispiele für Schilder.....	62
<b>Anhang B (normativ) Wasserdichtheitsprüfung.....</b>		<b>63</b>
B.1	Zweck.....	63
B.2	Prüfungsanordnung.....	63
B.3	Prüfverfahren.....	64
B.4	Prüfentscheidung.....	65
<b>Anhang C (normativ) Festlegung und Prüfung der Druckdichtheit von Türen.....</b>		<b>67</b>
C.1	Zweck.....	67
C.2	Berechnung — Flussdiagramm.....	67
C.3	Beispielhafte Festlegung der Anforderungen für die Druckdichtheitsprüfung.....	67
C.4	Prüfung der Druckdichtheit.....	68
C.4.1	Allgemeines.....	68
C.4.2	Messverfahren für eine Prüfung mit veränderbarem Druck.....	68
C.4.3	Variante: Prüfverfahren mit konstantem Druck.....	70
<b>Anhang D (normativ) Anforderungen an die Messung der Schließkraft von kraftbetriebenen</b>		
	<b>Türen.....</b>	<b>72</b>
D.1	Allgemeines.....	72
D.2	Begriffe.....	72

D.3	Messungen .....	73
D.3.1	Messbedingungen.....	73
D.3.2	Messpunkte .....	73
D.3.3	Messverfahren.....	73
Anhang E (normativ) Prüfplan.....		75
Anhang F (normativ) Lastanforderungen an Türen bei aerodynamischen Belastungen von Personenzügen.....		77
Anhang G (informativ) Abschnitte in diesem Europäischen Dokument, die eine Klarstellung in der technischen Spezifikation erfordern.....		78
Anhang H (normativ) RIC-Schlüssel.....		80
Anhang I (informativ) Berechnung der kinetischen Energie.....		81
Anhang J (informativ) Personenflusserkennung.....		87
J.1	Allgemeines.....	87
J.2	Lichtschranke .....	87
J.3	Trittsensoren für Außenstufen.....	87
Anhang K (informativ) Flächendeckendes Erkennungssystem.....		88
K.1	Allgemeines.....	88
K.2	Flächendeckendes Erkennungssystem .....	88
K.2.1	Flächendeckendes Erkennungssystem in der Nähe der Türflügel.....	88
K.2.2	Flächendeckende Erkennung am Türflügel.....	93
Anhang L (informativ) Teilbereichs-Erkennungssystem.....		95
L.1	Allgemeines:.....	95
L.2	Teilbereichs-Erkennung .....	95
L.2.1	Allgemeines.....	95
L.2.2	Erfassungsbereich.....	95
L.2.3	Prüfung .....	96
Anhang M (keine Angabe in der Referenzfassung) Materialdefinition des Bandes zur Prüfung der Mitschleiferkennung .....		98
M.1	Abmessungen des Prüfkörpers:.....	98
M.2	Anforderungen an das Gewebe des Prüfbandes: .....	98
Anhang N (informativ) Gefährdungen, Schutzziele und damit verbundene Anforderungen.....		99
Literaturhinweise .....		103
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — Durchgangshöhe und -form .....		18
Bild 2 — Mindestbreite .....		18
Bild 3 — Mindesthöhe .....		19
Bild 4 — Abmessungen der Tritte und Stufen .....		20
Bild 5 — Erweiterung der Türschwelle .....		21
Bild 6 — Höhe der Unterkante des Fensters .....		23
Bild 7 — Anordnung für den Lastfall „Fahrgastrückhaltekraft“ .....		24
Bild 8 — Mechanische Festigkeit von Tritten und Stufen .....		26

<b>Bild 9 — Lage der Notausstiegseinrichtung .....</b>	<b>28</b>
<b>Bild 10 — Lage der Absperrvorrichtung für Türen .....</b>	<b>35</b>
<b>Bild 11 — Lage der Signaleinrichtungen .....</b>	<b>39</b>
<b>Bild 12 — Position des Findesignals.....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 13 — Prüfkörperabmessungen .....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 14 — Prüfpunkte.....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 15 — Spitzenkraft je nach uneingeschränkter Türöffnungsweite.....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 16 — Prüfkörperabmessungen .....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 17 — Prüfkörper .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild 18 — Prüfverfahren für statische Mitschleiferkennung .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 19 — Prüfkörper .....</b>	<b>49</b>
<b>Bild 20 — Prüfverfahren für dynamische Mitschleiferkennung.....</b>	<b>50</b>
<b>Bild 21 — Anwendung der Betätigungskräfte .....</b>	<b>53</b>
<b>Bild 22 — Anwendung der manuellen Betätigungskraft .....</b>	<b>54</b>
<b>Bild A.1 — Beispiel einer Bedienungseinrichtung für Türen .....</b>	<b>59</b>
<b>Bild A.2 — Beleuchteter Bereich.....</b>	<b>60</b>
<b>Bild A.3 — Pfeil zum Anzeigen der Öffnungs- und Schließfunktion .....</b>	<b>61</b>
<b>Bild A.4 — Beispiele für Kennzeichnungen .....</b>	<b>61</b>
<b>Bild A.5 — Empfohlene Notausstiegseinrichtung.....</b>	<b>62</b>
<b>Bild A.6 — Beispiele für in 4.4 genannte Schilder .....</b>	<b>62</b>
<b>Bild B.1 — Prinzip der zentralen Druckregelung.....</b>	<b>64</b>
<b>Bild B.2 — Wasserdichtheitsprüfung / Anordnung.....</b>	<b>65</b>
<b>Bild B.3 — Besprühte Fläche .....</b>	<b>66</b>
<b>Bild C.1 — Flussdiagramm .....</b>	<b>67</b>
<b>Bild C.2 — Modell einer Druckkammer .....</b>	<b>69</b>
<b>Bild C.3 — Prüfkammer .....</b>	<b>71</b>
<b>Bild D.1 — Kraftdiagramm.....</b>	<b>73</b>
<b>Bild D.2 — Druckmessdose.....</b>	<b>74</b>
<b>Bild H.1 — RIC-Schlüssel.....</b>	<b>80</b>

<b>Bild I.1 — Pneumatische zweiflügelige Schwenkschiebetür— mit Spindel.....</b>	<b>81</b>
<b>Bild I.2 — Pneumatische zweiflügelige Schwenkschiebetür— mit Zahnriemen.....</b>	<b>82</b>
<b>Bild I.3 — Elektrische zweiflügelige Schwenkschiebetür — mit Spindel.....</b>	<b>83</b>
<b>Bild I.4 — Elektrische zweiflügelige Schwenkschiebetür — mit Zahnriemen .....</b>	<b>84</b>
<b>Bild I.5 — Pneumatische einflügelige Schwenkschiebetür .....</b>	<b>85</b>
<b>Bild I.6 — Elektrische einflügelige Schwenkschiebetür .....</b>	<b>86</b>
<b>Bild K.1 — Maße des Erfassungsbereichs .....</b>	<b>89</b>
<b>Bild K.2 — Erfassungsbereich für Tritte und Stufen.....</b>	<b>89</b>
<b>Bild K.3 — Tiefe des Erfassungsbereichsa .....</b>	<b>90</b>
<b>Bild K.4 — Abstand zu Haltestange .....</b>	<b>90</b>
<b>Bild K.5 — Abstand zur Mittelhaltestange .....</b>	<b>91</b>
<b>Bild K.6 — Prüfkörper B .....</b>	<b>92</b>
<b>Bild K.7 — Prüfaufbau für die Auslösekraft .....</b>	<b>94</b>
<b>Bild L.1 — Maße des Erfassungsbereichs.....</b>	<b>96</b>
<b>Bild L.2 — Prüfaufbau für den Trigger-Pegel und die Schließkraft.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1 — Anforderungen an die statische Mitschleiferkennung .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabelle 2 — Anforderungen an die Mitschleiferkennung.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabelle B.1 — Einzelheiten zur Wasserprüfung .....</b>	<b>63</b>
<b>Tabelle C.1 — Beispielformblatt Anforderungen Druckdichtheit.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabelle E.1 — Prüfplan.....</b>	<b>75</b>
<b>Tabelle G.1 — Zu klärende Abschnitte .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabelle N.1 — Gefährdungen während des Schließvorgangs:.....</b>	<b>99</b>
<b>Tabelle N.2 — Sonstige Gefährdungen:.....</b>	<b>100</b>