

DIN EN 16286-1:2025-01 (D)

Bahnanwendungen - Übergangssysteme zwischen Fahrzeugen - Teil 1: Hauptanwendungen; Deutsche Fassung EN 16286-1:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
3.1 Allgemeine Definition	13
3.2 Geometrische Nennmaße	13
3.3 Relativbewegungen der Fahrzeuge	15
3.4 Fahrzeugverbindungsarten	19
3.5 Übergangssystem	19
3.6 Typische Bestandteile des Übergangssystems	20
3.7 Arten von Übergangssystemen	21
4 Abkürzungen	21
5 Allgemeines.....	22
5.1 Beschreibung des Systems	22
5.2 Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen.....	22
6 Koordinatensystem des Wagenkastens	22
7 Technische Anforderungen.....	23
7.1 Allgemeines.....	23
7.2 Masse	23
7.3 Geometrie	23
7.3.1 Äußere Übergangsabmessungen.....	23
7.3.2 Lichter Raum.....	24
7.3.3 Lichter Raum für Rollstühle.....	25
7.3.4 Länge	26
7.3.5 Stufen und Rampen.....	26
7.4 Relativbewegungen	27
7.5 Lastanforderungen	28
7.5.1 Auf das Fußbodensystem aufgebrachte vertikale Last	28
7.5.2 Dynamische Lasten auf dem Übergangssystem und der Befestigung	29
7.5.3 Horizontale Lasten.....	29
7.5.4 Aerodynamische Lasten	29
7.5.5 Druckertüchtigung.....	29
7.6 Wasserdichtheit.....	29
7.7 Crash-Verhalten	30
7.8 Erdung.....	30
7.9 Vandalismus.....	30
7.10 Brandschutz	30
7.11 Akustische Anforderungen.....	30
7.12 Wärmedämmung.....	30
7.13 Lebensdauer	30
7.14 Handläufe.....	30
7.15 Andere Anforderungen.....	31

8	Schnittstellen mit dem Fahrzeug	31
8.1	Allgemeines.....	31
8.2	Mechanische Schnittstellen.....	31
8.3	Angrenzende Bauteile.....	32
8.3.1	Allgemeines.....	32
8.3.2	Fahrzeugverbindungen	33
8.3.3	Übergangstüren und Trennelemente	34
8.3.4	Scheinwerfer und Schlusslichter.....	34
9	Prüfungen	34
9.1	Massemessung	34
9.2	Bewegungsprüfung.....	34
9.3	Prüfung mit Rollstuhl und Servierwagen	41
9.4	Prüfung der Druckertüchtigung.....	41
9.5	Prüfung der Wasserdichtheit.....	42
9.6	Akustische Messungen	42
9.7	Dauertest	43
10	Wartung.....	43
10.1	Allgemeines.....	43
10.2	Befestigung.....	43
10.3	Betriebliche Handhabung.....	43
10.4	Reinigung des Übergangs	43
10.5	Entfernen von Graffiti	43
10.6	Reparaturanleitungen	44
Anhang A (informativ) Wulstübergänge		45
A.1	Allgemeines.....	45
A.2	Konstruktionsanforderungen	45
Anhang B (informativ) Übergangseinrichtungen für Reisezugwagen, die mit einer Geschwindigkeit von bis zu 200 km/h auf Hochgeschwindigkeitsstrecken mit Tunnelabschnitten fahren.....		49
Anhang C (informativ) Prüfparameter und -kriterien für einen Dauertest		51
C.1	Allgemeines.....	51
C.2	Abnahmekriterien	52
C.2.1	Balg	52
C.2.2	Mechanische Bauteile (z. B. Endrahmen, Mittelrahmen, Fußbodensystem, Seiten- und Deckenverkleidungen).....	53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie (EU) 2016/797.....		54
Literaturhinweise		56

Bilder

Bild 1 — Übergang — Ausführungsbeispiel	15
Bild 2 — Längsverschiebung	16
Bild 3 — Höhenverschiebung.....	17
Bild 4 — Seitenverschiebung	17
Bild 5 — Gierwinkel	18
Bild 6 — Nickwinkel.....	18

Bild 7 — Wankwinkel	19
Bild 8 — Koordinatensystem des Wagenkastens	23
Bild 9 — Raumbereich, der den lichten Raum zwischen verbundenen Fahrzeugen darstellt	24
Bild 10 — Raumbereich, der den lichten Raum zwischen verbundenen Fahrzeugen für Rollstühle darstellt	26
Bild 11 — Beispiel für einen Höhenunterschied ≤ 3 mm	26
Bild 12 — Beispiele für Höhenunterschiede > 3 mm und ≤ 15 mm	26
Bild 13 — Beispiel für einen Höhenunterschied > 15 mm	27
Bild 14 — Mechanische Schnittstellen	32
Bild 15 — Orte von angrenzenden Bauteilen	33
Bild 16 — Definition für keinen horizontalen Spalt in den Positionen unter Betriebsbedingung, Balgrahmen nach innen ausgerichtet	38
Bild 17 — Definition für einen horizontalen Spalt in der Position unter eingeschränkten Betriebsbedingung mit anwesenden Fahrgästen, Balgmaterial oder Gummi nach außen ausgerichtet	38
Bild 18 — Definition für kein horizontaler Spalt in den Positionen unter Betriebsbedingung, Balgmaterial oder Gummi nach innen ausgerichtet	39
Bild 19 — Definition für einen horizontalen Spalt in der Position unter eingeschränkten Betriebsbedingung mit anwesenden Fahrgästen, Balgmaterial oder Gummi nach innen ausgerichtet	40
Bild 20 — Kennzeichnung des Brückenblechs unter Ausgangsbedingung	40
Bild 21 — Messpunkte für vertikale Spalte	41
Bild 22 — Beispiel für die Prüfung der Druckertüchtigung	41
Bild A.1 — Wulstübergang	46
Bild A.2 — Brückenblech für Wulstübergang	48
Bild B.1 — Druckertüchtiger Übergang — Ausführungsbeispiel	50
 Tabellen	
Tabelle 1 — Maßgebliche Relativbewegungen für Arten von Fahrzeugverbindungen	27
Tabelle 2 — Bewegungsbedingungen und zugehörige Kriterien für die Bewegungsprüfung	35
Tabelle 3 — Prüfbedingungen	42
Tabelle A.1 — Geometrie der Reisezugwagen	45
Tabelle C.1 — Beispiel für einen Dauertest	52

Tabelle C.2 — Beispiel für die Verteilung der Bewegungszyklen	52
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und Richtlinie (EU) 2016/797.....	54
Tabelle ZA.2 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm, Verordnung (EU) Nr. 1300/2014 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich der Zugänglichkeit des Eisenbahnsystems der Union für Personen mit Behinderungen und Personen mit eingeschränkter Mobilität* und Richtlinie (EU) 2016/797.....	55