

E DIN EN 15273-1:2023-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-03-17

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 1: Allgemeines - Gemeinsame Vorschriften für Fahrzeuge und Infrastruktur; Deutsche und Englische Fassung prEN 15273-1:2023

Railway applications - Gauges - Part 1: Generals - Common rules for Rolling Stock and Infrastructure; German and English version prEN 15273-1:2023

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| Europäisches Vorwort..... | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 8 |
| 4 Symbole und Abkürzungen | 17 |
| 4.1 Gebräuchliche Symbole | 17 |
| 4.2 Spezifische Symbole für die absolute und die vergleichende Rechenmethode | 27 |
| 5 Ansätze zur Berechnung von Begrenzungslinien | 31 |
| 5.1 Rechenmethoden für Bahnanwendungen..... | 31 |
| 5.2 Vorgehensweise zur Anwendung der Normenreihe prEN 15273..... | 31 |
| 5.3 Auswahl einer Begrenzungslinie oder einer Berechnungsmethode | 33 |
| 5.3.1 Kompatibilität zwischen Eisenbahnunternehmen und Infrastrukturbetreiber | 33 |
| 5.3.2 Definierte Rechenmethoden..... | 34 |
| 5.3.3 Absolute Rechenmethode | 36 |
| 5.3.4 Vergleichende Rechenmethode | 36 |
| 6 Elemente einer Rechenmethode | 37 |
| 6.1 Allgemeines Diagramm in seitlicher Richtung | 37 |
| 6.2 Allgemeines Diagramm in vertikaler Richtung | 38 |
| 7 Begrenzungslinien und Rechenmethoden | 39 |
| 7.1 Durch Berechnung definierte Begrenzungslinien | 39 |
| 7.1.1 Grundelemente der definierten Begrenzungslinien..... | 39 |
| 7.1.2 Bezugslinie und zugehörige Regeln..... | 41 |
| 7.2 Absolute und vergleichende Rechenmethode | 42 |
| 7.2.1 Allgemeines..... | 42 |
| 7.2.2 Absolute Rechenmethode..... | 42 |
| 7.2.3 Vergleichende Rechenmethode | 46 |
| Anhang A (normativ) Spezifische Betrachtungen zu den herkömmlichen Berechnungen definierter Begrenzungslinien..... | 49 |
| A.1 In seitlicher Richtung..... | 49 |
| A.1.1 Geometrische Ausragung aufgrund des Drehgestells..... | 49 |
| A.1.2 Geometrische Ausragung aufgrund des Wagenkastens..... | 49 |
| A.1.3 Spiel zwischen Radsätzen und Wagenkasten..... | 50 |
| A.1.4 Spurspiel | 50 |
| A.1.5 Wankbewegung..... | 51 |
| A.1.6 Seitliche Verschiebung des Gleises..... | 57 |
| A.2 In vertikaler Richtung..... | 57 |
| A.2.1 Geometrische Ausragung..... | 57 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang B (normativ) Definierte kinematische Begrenzungslinien | 59 |
| B.1 Allgemeines..... | 59 |
| B.2 In seitlicher Richtung..... | 60 |
| B.2.1 Innerhalb der kinematischen Bezugslinie | 60 |
| B.2.2 Außerhalb der kinematischen Bezugslinie | 62 |
| B.3 In vertikaler Richtung..... | 64 |
| B.3.1 Innerhalb der kinematischen Bezugslinie | 64 |
| B.3.2 Außerhalb der kinematischen Bezugslinie | 65 |
| B.4 Begrenzungslinie für Stromabnehmer..... | 65 |
| B.4.1 Grundprinzip | 65 |
| B.4.2 In seitlicher Richtung..... | 66 |
| B.4.3 In vertikaler Richtung..... | 68 |
| B.5 Untere Bereiche | 70 |
| B.6 Rad- und Schienenprofil..... | 72 |
| B.6.1 Allgemeines..... | 72 |
| B.6.2 Vom Rad beanspruchter Bereich | 73 |
| B.6.3 Position der Radlenker | 75 |
| B.7 Krokodile | 75 |
| B.7.1 Allgemeines..... | 75 |
| B.7.2 Seitens der Infrastruktur..... | 76 |
| B.7.3 Seitens der Fahrzeuge..... | 76 |
| B.8 Hemmschuhe | 77 |
| B.9 Ablaufberge..... | 78 |
| B.9.1 Allgemeine Vereinbarung..... | 78 |
| B.9.2 In der Nähe von Ablaufbergen installierte Gleisbremsen..... | 78 |
| B.10 Fährfähigkeit | 81 |
| B.10.1 Grundprinzip | 81 |
| B.10.2 Befahren von Einrichtungen für die Auffahrt auf Fähren | 81 |
| Anhang C (normativ) Definierte statische Begrenzungslinien | 82 |
| C.1 Allgemeines..... | 82 |
| C.2 In seitlicher Richtung..... | 82 |
| C.2.1 Innerhalb der statischen Bezugslinie | 82 |
| C.2.2 Außerhalb der statischen Bezugslinie | 83 |
| C.3 In vertikaler Richtung..... | 83 |
| C.3.1 Innerhalb der statischen Bezugslinie | 83 |
| C.3.2 Außerhalb der statischen Bezugslinie | 83 |
| Anhang D (normativ) Definierte dynamische Begrenzungslinien..... | 85 |
| D.1 Allgemeines..... | 85 |
| D.2 In seitlicher Richtung..... | 87 |
| D.2.1 Innerhalb der dynamischen Bezugslinie | 87 |
| D.2.2 Außerhalb der dynamischen Bezugslinie | 87 |
| D.3 In vertikaler Richtung..... | 88 |
| D.3.1 Innerhalb der dynamischen Bezugslinie | 88 |
| D.3.2 Außerhalb der dynamischen Bezugslinie | 89 |
| D.4 Bereich des Stromabnehmers | 90 |
| D.4.1 Grundprinzip | 90 |
| D.4.2 In seitlicher Richtung..... | 90 |
| D.4.3 In vertikaler Richtung..... | 91 |
| D.5 Untere Bereiche | 91 |
| D.5.1 Allgemeines..... | 91 |
| D.5.2 Rad- und Schienenbereich..... | 91 |
| D.5.3 Hemmschuhe | 92 |
| D.5.4 Ablaufberge..... | 92 |
| D.5.5 Fährfähigkeit | 92 |
| Anhang E (normativ) Vorgehensweise bei der absoluten Rechenmethode | 93 |
| E.1 Kurzer Überblick..... | 93 |

| | | |
|---|---|------------|
| E.2 | Grundlagen..... | 93 |
| E.2.1 | Allgemeines..... | 93 |
| E.2.2 | Kompatibilität der Begrenzungslinien..... | 94 |
| E.2.3 | Allgemeine Berechnung der Ausragung für die absolute und die vergleichende Rechenmethode | 95 |
| E.3 | Elemente der Berechnungsmethode für Begrenzungslinien | 97 |
| E.3.1 | Seitliche Richtung..... | 97 |
| E.3.2 | Vertikale Richtung | 98 |
| E.3.3 | Abstand (Freiraum) zwischen Fahrzeugen auf benachbarten Gleisen..... | 99 |
| E.3.4 | Freiraumkategorien | 100 |
| E.3.5 | Elektrische Schutzabstände | 101 |
| E.3.6 | Wanken des Stromabnehmers | 102 |
| E.3.7 | Kompatibilität der Elektrifizierungseinrichtungen..... | 102 |
| E.3.8 | Querhöhenabweichung | 103 |
| Anhang F (normativ) Vorgehensweise bei der absoluten Rechenmethode..... | | 104 |
| F.1 | Hintergrund | 104 |
| F.2 | Grundlagen..... | 104 |
| F.2.1 | Allgemeines..... | 104 |
| F.2.2 | Kompatibilität der Begrenzungslinien..... | 105 |
| F.2.3 | Computersimulation | 106 |
| F.3 | Rechenmethode | 106 |
| F.3.1 | Virtuelle Strecke | 106 |
| F.3.2 | Berechnung der Hüllkurvengrenzlinie | 106 |
| F.3.3 | Vergleich der Hüllkurvengrenzlinien..... | 107 |
| Anhang G (informativ) Kompatibilität zwischen statischen und kinematischen definierten Begrenzungslinien | | 108 |
| Anhang H (normativ) Einstiegs- und Ausstiegsstufen – Positionierung und Bahnsteigspalte | | 111 |
| H.1 | Allgemeines..... | 111 |
| H.2 | Fahrzeugseitige Berechnung | 111 |
| H.2.1 | Grundlagen..... | 111 |
| H.2.2 | Positionierung innerhalb eines Bereichs | 111 |
| H.2.3 | Maximale Spalte..... | 113 |
| H.2.4 | Überprüfung der horizontalen Positionierung..... | 114 |
| H.2.5 | Horizontale Positionierung innerhalb eines Bereichs..... | 115 |
| H.2.6 | Maximaler horizontaler Spalt | 116 |
| H.2.7 | Überprüfung der vertikalen Position | 116 |
| H.2.8 | Vertikale Positionierung innerhalb eines Bereichs..... | 116 |
| H.2.9 | Maximale vertikale Stufe | 116 |
| H.3 | Vereinbarte Lage des Bahnsteigs | 117 |
| H.3.1 | Allgemeiner Fall..... | 117 |
| H.3.2 | Bei Fahrzeugen, die für den Betrieb auf nationaler Sonderinfrastruktur bestimmt sind..... | 117 |
| H.4 | Vereinbarte Spalte | 120 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797 | | 121 |
| Literaturhinweise | | 123 |