

E DIN EN 15273-4:2023-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-03-17

**Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 4: Katalog der definierten
Begrenzungslinien; Deutsche und Englische Fassung prEN 15273-4:2023**

**Railway Applications - Gauges - Part 4: Catalogue of defined gauges; German and
English version prEN 15273-4:2023**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Statische Begrenzungslinien.....	7
5.1 Untere Bereiche	7
5.1.1 Statische Begrenzungslinie GI1	7
5.1.2 Statische Begrenzungslinie GI2	9
5.1.3 Statische Begrenzungslinie GEI1	10
5.1.4 Statische Begrenzungslinie GEE10	11
5.1.5 Statische Begrenzungslinie FIN1	12
5.2 Oberer Bereich	13
5.2.1 Statische Begrenzungslinie G1	13
5.2.2 Statische Begrenzungslinie G2	15
5.2.3 Statische Begrenzungslinie GA.....	17
5.2.4 Statische Begrenzungslinie GB.....	18
5.2.5 Statische Begrenzungslinie GC.....	20
5.2.6 Statische Begrenzungslinie GB1	21
5.2.7 Statische Begrenzungslinie GB2	22
5.2.8 Statische Begrenzungslinie GHE16	24
5.2.9 Statische Begrenzungslinie GEA16	25
5.2.10 Statische Begrenzungslinie GEB16	27
5.2.11 Statische Begrenzungslinie GEC16	28
5.2.12 Statische Begrenzungslinie GEE10	29
5.2.13 Statische Begrenzungslinie GED10	31
5.2.14 Statische Begrenzungslinie FIN1	32
5.3 Begrenzungslinien auf der Grundlage der russischen Normen	34
6 Kinematische Begrenzungslinien	34
6.1 Untere Bereiche	34
6.1.1 Kinematische Begrenzungslinie GI1	34
6.1.2 Kinematische Begrenzungslinie GI2	36
6.1.3 Kinematische Begrenzungslinie GI3	37
6.1.4 Kinematische Begrenzungslinie GEI1	38
6.1.5 Kinematische Begrenzungslinie GEI2	39
6.1.6 Kinematische Begrenzungslinie GEI3	40
6.1.7 Kinematische Begrenzungslinie GEC14	41
6.1.8 Kinematische Begrenzungslinie GEE10	42
6.1.9 Kinematische Begrenzungslinie PT1	43
6.1.10 Kinematische Begrenzungslinie PT2	45

6.1.11	Kinematische Begrenzungslinie EBV U3.....	45
6.2	Obere Bereiche.....	46
6.2.1	Kinematische Begrenzungslinie G1.....	46
6.2.2	Kinematische Begrenzungslinie G2.....	48
6.2.3	Kinematische Begrenzungslinie GA.....	49
6.2.4	Kinematische Begrenzungslinie GB.....	51
6.2.5	Kinematische Begrenzungslinie GC.....	53
6.2.6	Kinematische Begrenzungslinie GB1.....	54
6.2.7	Kinematische Begrenzungslinie GB2.....	55
6.2.8	Kinematische Begrenzungslinie DE1.....	56
6.2.9	Kinematische Begrenzungslinie DE2.....	58
6.2.10	Kinematische Begrenzungslinie DE3.....	61
6.2.11	Kinematische Begrenzungslinie FR3.3.....	62
6.2.12	Kinematische Begrenzungslinie BE1.....	63
6.2.13	Kinematische Begrenzungslinie BE2.....	65
6.2.14	Kinematische Begrenzungslinie BE3.....	66
6.2.15	Kinematische Begrenzungslinie BE4.....	68
6.2.16	Kinematische Begrenzungslinie NL1.....	69
6.2.17	Kinematische Begrenzungslinie NL2.....	70
6.2.18	Kinematische Begrenzungslinie EBVO1.....	71
6.2.19	Kinematische Begrenzungslinie EBVO2.....	72
6.2.20	Kinematische Begrenzungslinie EBVO3.....	74
6.2.21	Kinematische Begrenzungslinien GHE16.....	75
6.2.22	Kinematische Begrenzungslinie GEA16.....	76
6.2.23	Kinematische Begrenzungslinie GEB16.....	78
6.2.24	Kinematische Begrenzungslinie GEC16.....	80
6.2.25	Kinematische Begrenzungslinien GEE10.....	81
6.2.26	Kinematische Begrenzungslinien GED10.....	82
6.2.27	Kinematische Begrenzungslinie PTb.....	84
6.2.28	Kinematische Begrenzungslinie PTb+.....	85
6.2.29	Kinematische Begrenzungslinie PTc.....	87
6.2.30	Kinematische Begrenzungslinie DK1.....	88
6.2.31	Kinematische Begrenzungslinie GCZ3.....	89
7	Dynamische Begrenzungslinien.....	91
7.1	Dynamische Begrenzungslinie SEa.....	91
7.1.1	Unterer Bereich der Bezugslinie SEa.....	91
7.1.2	Oberer Bereich der Bezugslinie SEa.....	91
7.1.3	Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie SEa.....	92
7.1.4	Ausgangsdaten.....	93
7.1.5	Berechnungsfälle.....	93
7.1.6	Seitliche Ausladungen.....	94
7.1.7	Vertikale Ausladungen.....	95
7.2	Dynamische Begrenzungslinie SEc.....	95
7.2.1	Allgemeines.....	95
7.2.2	Unterer Bereich der Bezugslinie SEc.....	95
7.2.3	Oberer Bereich der Bezugslinie SEc.....	95
7.2.4	Bezugslinie für Stromabnehmer.....	96
7.2.5	Ausgangsdaten.....	96
7.2.6	Berechnungsfälle.....	96
7.2.7	Seitliche Ausladungen.....	96
7.2.8	Vertikale Ausladungen.....	96
7.3	Dynamische Begrenzungslinie NO1.....	96
7.3.1	Allgemeines.....	96
7.3.2	Unterer Bereich der Bezugslinie NO1.....	96
7.3.3	Oberer Bereich der Bezugslinie NO1.....	97
7.3.4	Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie NO1.....	97
7.3.5	Ausgangsdaten.....	98

7.3.6	Berechnungsfälle.....	98
7.3.7	Seitliche Ausladungen.....	99
7.3.8	Vertikale Ausladungen	100
7.4	Dynamische Begrenzungslinie NO2	100
7.4.1	Unterer Bereich der Bezugslinie NO2.....	100
7.4.2	Oberer Bereich der Bezugslinie NO2	100
7.4.3	Bezugslinie für Stromabnehmer	100
7.4.4	Ausgangsdaten	101
7.4.5	Berechnungsfälle.....	101
7.4.6	Seitliche Ausladungen.....	101
7.4.7	Vertikale Ausladungen	101
8	Begrenzungslinien für Stromabnehmer	101
8.1	Bezugslinie für Stromabnehmer	101
8.2	Ausgangsdaten	102
8.3	Seitliche Ausladungen.....	103
9	Bereich der Räder	103
9.1	Bezugslinie	103
9.2	Ausgangsdaten	105
10	Ablaufberge und Gleisbremsen	107
11	Bereich der Krokodile	108
12	Befahren von Einrichtungen für die Auffahrt auf Fähren	109
Anhang A (informativ) Kombination von oberen und unteren Bereichen		110
A.1	Statische Begrenzungslinien.....	110
A.2	Kinematische Begrenzungslinien	110
Anhang B (informativ) Liste der Tabellen und Liste der Bilder		113
B.1	Liste der Tabellen.....	113
B.2	Liste der Bilder.....	116
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797.....		120
Literaturhinweise		128

Tabellen

Tabelle 1 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GI1.....	8
Tabelle 2 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GI1.....	8
Tabelle 3 — Vertikale Ausladungen für die unteren Bereiche.....	9
Tabelle 4 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEI1	10
Tabelle 5 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEE10.....	11
Tabelle 6 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GEE10.....	12
Tabelle 7 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie FIN1	13

Tabelle 8 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen des unteren Bereichs der statischen Begrenzungslinie FIN1.....	13
Tabelle 9 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie G1.....	14
Tabelle 10 — Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie G1.....	15
Tabelle 11 — Vertikale Ausladungen der statischen Begrenzungslinie G1.....	15
Tabelle 12 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GA.....	17
Tabelle 13 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GA.....	18
Tabelle 14 — Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GA.....	18
Tabelle 15 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GB.....	19
Tabelle 16 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GC.....	20
Tabelle 17 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GB1.....	22
Tabelle 18 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GB2.....	23
Tabelle 19 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GHE16.....	25
Tabelle 20 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GEA16.....	26
Tabelle 21 — Parameter k_h der statischen Begrenzungslinie GEB16.....	28
Tabelle 22 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEE10.....	30
Tabelle 23 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GEE10.....	31
Tabelle 24 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen des oberen Bereichs der statischen Begrenzungslinie FIN1.....	33
Tabelle 25 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1.....	34
Tabelle 26 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1.....	35
Tabelle 27 — Vertikale Ausladungen des unteren Bereichs der kinematischen Begrenzungslinie GI1.....	35
Tabelle 28 — Vertikale Ausladungen des unteren Bereichs der kinematischen Begrenzungslinie GI2.....	36
Tabelle 29 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GI3.....	37
Tabelle 30 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GI3.....	38

Tabelle 31 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEI1	39
Tabelle 32 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1	42
Tabelle 33 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10	43
Tabelle 34 — Gleichungen für die Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10	43
Tabelle 35 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie PT1	44
Tabelle 36 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PT1.....	44
Tabelle 37 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie G1.....	47
Tabelle 38 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie G1	48
Tabelle 39 — Vertikale Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie G1.....	48
Tabelle 40 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GA.....	50
Tabelle 41 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GA.....	51
Tabelle 42 — Gleichungen für die seitlichen Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GA.....	51
Tabelle 43 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GB.....	52
Tabelle 44 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GB1	55
Tabelle 45 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GB2	56
Tabelle 46 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie DE1	57
Tabelle 47 — Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie DE1	58
Tabelle 48 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE2	60
Tabelle 49 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie DE2	60
Tabelle 50 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3.....	63
Tabelle 51 — Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3	63
Tabelle 52 — Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie BE1.....	65
Tabelle 53 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GHE16.....	76

Tabelle 54 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEA16	77
Tabelle 55 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GEA16	78
Tabelle 56 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie GEB16	79
Tabelle 57 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10	82
Tabelle 58 — Gleichungen für die Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10	82
Tabelle 59 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie PTb	84
Tabelle 60 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie PTb	85
Tabelle 61 — Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PTb	85
Tabelle 62 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie PTb+	86
Tabelle 63 — Parameter k_h der kinematischen Begrenzungslinie PTc	88
Tabelle 64 Tabelle — Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PTb+	88
Tabelle 65 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der dynamischen Begrenzungslinie SEa	93
Tabelle 66 — Berechnungsfälle für die Begrenzungslinie SEa anhand von geometrischen Gleichungen und Simulationen	94
Tabelle 67 — Ausladungen für die Berechnungen der dynamischen Begrenzungslinie SEa	94
Tabelle 68 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der Begrenzungslinie NO1	98
Tabelle 69 — Fälle von Berechnungen der Begrenzungslinie NO1 anhand von geometrischen Gleichungen und Simulationen	99
Tabelle 70 — Ausladungen für die Berechnungen der Begrenzungslinie NO1	99
Tabelle 71 — Ausladungen für die Berechnungen der Begrenzungslinie NO2	101
Tabelle 72 — Zu berücksichtigende Werte der Begrenzungslinien für Stromabnehmer, außer für die Begrenzungslinien BE1, BE2, BE3 und BE4	102
Tabelle 73 — Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer BE1, BE2, BE3 und BE4	103
Tabelle 74 — Gleichungen der Ausladungen S für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer	103
Tabelle 75 — Ausgangsdaten für die Bereiche WZ1 und WZ2 der Räder	106
Tabelle 76 — Punkte auf den Radaußenflächen bei Nennspurweite	107
Tabelle 77 — Ausgangsdaten für Ablaufberge und Gleisbremsen	108
Tabelle 78 — Ausgangsdaten für den Bereich der Krokodile	109

Tabelle 79 — Fährknickwinkel	109
Tabelle 80 — Vertikale Zuschläge für Fährerampen.....	109
Bilder	
Bild 1 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GI1.....	8
Bild 2 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GI2.....	9
Bild 3 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEI1	10
Bild 4 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEE10.....	11
Bild 5 — Bezugslinie des unteren Bereichs der statischen Begrenzungslinie FIN1.....	12
Bild 6 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie G1	14
Bild 7 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie G2	16
Bild 8 — Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GA.....	17
Bild 9 — Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB.....	19
Bild 10 — Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GC.....	20
Bild 11 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB1.....	21
Bild 12 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB2.....	23
Bild 13 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GHE16.....	24
Bild 14 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEA16.....	26
Bild 15 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEB16.....	27
Bild 16 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEC16	29
Bild 17 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEE10	30
Bild 18 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GED10.....	32
Bild 19 —Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie FIN1.....	33
Bild 20 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI1	34
Bild 21 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI2	36
Bild 22 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI3	37
Bild 23 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI1.....	38
Bild 24 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI2.....	39
Bild 25 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI3.....	40

Bild 26 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEC14	41
Bild 27 — Bezugslinie des unteren Bereichs der kinematischen Begrenzungslinie GEE10.....	42
Bild 28 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PT1	44
Bild 29 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PT2	45
Bild 30 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBV U3.....	46
Bild 31 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie G1.....	47
Bild 32 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie G2.....	49
Bild 33 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GA	50
Bild 34 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB	52
Bild 35 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GC.....	53
Bild 36 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB1.....	54
Bild 37 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB2.....	55
Bild 38 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE1.....	57
Bild 39 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE2.....	59
Bild 40 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE3.....	61
Bild 41 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3.....	62
Bild 42 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE1	64
Bild 43 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE2	66
Bild 44 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE3	67
Bild 45 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE4	68
Bild 46 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie NL1	69
Bild 47 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie NL2	70
Bild 48 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO1	72
Bild 49 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO2	73
Bild 50 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO3	74
Bild 51 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GHE16.....	75
Bild 52 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEA16.....	77
Bild 53 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEB16.....	79
Bild 54 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEC16	80

Bild 55 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEE10	81
Bild 56 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GED10.....	83
Bild 57 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTb	84
Bild 58 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTb+	86
Bild 59 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTc.....	87
Bild 60 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DK1.....	89
Bild 61 — Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GCZ3	90
Bild 62 — Bezugslinie des unteren Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie SEa.....	91
Bild 63 — Bezugslinie des oberen Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie SEa	92
Bild 64 — Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie SEa	93
Bild 65 — Bezugslinie der dynamischen Begrenzungslinie SEc	95
Bild 66 — Bezugslinie des unteren Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie NO1	96
Bild 67 — Bezugslinie der dynamischen Begrenzungslinie NO1.....	97
Bild 68 — Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie NO1	98
Bild 69 — Bezugslinie der dynamischen Begrenzungslinie NO2.....	100
Bild 70 — Bezugslinie für Stromabnehmer	102
Bild 71 — Bereich der Räder WZ1	104
Bild 72 — Bereich der Räder WZ2	105
Bild 73 — Ablaufberge und Gleisbremsen, außer für Begrenzungslinie FIN1.....	107
Bild 74 — Ablaufberge und Gleisbremsen für Begrenzungslinie FIN1.....	108