DIN EN 15273-4:2026-09 (D)

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 4: Katalog der definierten Begrenzungslinien; Deutsche Fassung EN 15273-4:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Symbole und Abkürzungen 10

5 Statische Begrenzungslinien 10
5.1 Untere Bereiche 10
5.1.1 Statische Begrenzungslinie GI1 10
5.1.2 Statische Begrenzungslinie GI2 12
5.1.3 Statische Begrenzungslinie GEI1 13
5.1.4 Statische Begrenzungslinie GEE10 14
5.1.5 Statische Begrenzungslinie FIN1 15
5.2 Oberer Bereich 16
5.2.1 Statische Begrenzungslinie G1 16
5.2.2 Statische Begrenzungslinie G2 18
5.2.3 Statische Begrenzungslinie GA 20
5.2.4 Statische Begrenzungslinie GB 21
5.2.5 Statische Begrenzungslinie GC 23
5.2.6 Statische Begrenzungslinie GB1 24
5.2.7 Statische Begrenzungslinie GB2 25
5.2.8 Statische Begrenzungslinie GHE16 27
5.2.9 Statische Begrenzungslinie GEA16 28
5.2.10 Statische Begrenzungslinie GEB16 30
5.2.11 Statische Begrenzungslinie GEC16 31
5.2.12 Statische Begrenzungslinie GEE10 32
5.2.13 Statische Begrenzungslinie GED10 34
5.2.14 Statische Begrenzungslinie FIN1 35
5.3 Begrenzungslinien auf der Grundlage der russischen Normen 37

6 Kinematische Begrenzungslinien 37
6.1 Untere Bereiche 37
6.1.1 Kinematische Begrenzungslinie GI1 37
6.1.2 Kinematische Begrenzungslinie GI2 39
6.1.3 Kinematische Begrenzungslinie GI3 39
6.1.4 Kinematische Begrenzungslinie GEI1 41
6.1.5 Kinematische Begrenzungslinie GEI2 42
6.1.6 Kinematische Begrenzungslinie GEI3 43
6.1.7 Kinematische Begrenzungslinie GEC14 44
6.1.8 Kinematische Begrenzungslinie GEE10 45
6.1.9 Kinematische Begrenzungslinie PT1 46
6.1.10 Kinematische Begrenzungslinie PT2 47
6.1.11 Kinematische Begrenzungslinie EBV U3 48
6.1.12 Kinematische Begrenzungslinie DK1 49
6.2 Obere Bereiche 50

6.2.1 Kinematische Begrenzungslinie G1 ... 50
6.2.2 Kinematische Begrenzungslinie G2 ... 52
6.2.3 Kinematische Begrenzungslinie GA ... 53
6.2.4 Kinematische Begrenzungslinie GB ... 55
6.2.5 Kinematische Begrenzungslinie GC ... 57
6.2.6 Kinematische Begrenzungslinie GB1 ... 58
6.2.7 Kinematische Begrenzungslinie GB2 ... 59
6.2.8 Kinematische Begrenzungslinie DE1 ... 61
6.2.9 Kinematische Begrenzungslinie DE2 ... 62
6.2.10 Kinematische Begrenzungslinie DE3 ... 64
6.2.11 Kinematische Begrenzungslinie FR3.3 ... 65
6.2.12 Kinematische Begrenzungslinie BE1 ... 67
6.2.13 Kinematische Begrenzungslinie BE2 ... 69
6.2.14 Kinematische Begrenzungslinie BE3 ... 71
6.2.15 Kinematische Begrenzungslinie BE4 ... 72
6.2.16 Kinematische Begrenzungslinie NL1 ... 73
6.2.17 Kinematische Begrenzungslinie NL2 ... 74
6.2.18 Kinematische Begrenzungslinie EBVO1 ... 75
6.2.19 Kinematische Begrenzungslinie EBVO2 ... 76
6.2.20 Kinematische Begrenzungslinie EBVO3 ... 77
6.2.21 Kinematische Begrenzungslinien GHE16 ... 79
6.2.22 Kinematische Begrenzungslinie GEA16 ... 80
6.2.23 Kinematische Begrenzungslinie GEB16 ... 82
6.2.24 Kinematische Begrenzungslinie GEC16 ... 84
6.2.25 Kinematische Begrenzungslinien GEE10 ... 85
6.2.26 Kinematische Begrenzungslinien GED10 ... 87
6.2.27 Kinematische Begrenzungslinie PTb ... 89
6.2.28 Kinematische Begrenzungslinie PTb+ ... 90
6.2.29 Kinematische Begrenzungslinie PTc ... 92
6.2.30 Kinematische Begrenzungslinie DK1 ... 93
6.2.31 Kinematische Begrenzungslinie GCZ3 ... 94

7 Dynamische Begrenzungslinien ... 96
7.1 Dynamische Begrenzungslinie SEa ... 96
7.1.1 Unterer Bereich der Bezugslinie SEa ... 96
7.1.2 Oberer Bereich der Bezugslinie SEa ... 96
7.1.3 Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie SEa ... 97
7.1.4 Basisdaten ... 98
7.1.5 Berechnungsfälle ... 98
7.1.6 Seitliche Ausladungen ... 99
7.1.7 Vertikale Ausladungen ... 99
7.2 Dynamische Begrenzungslinie SEc ... 100
7.2.1 Unterer Bereich der Bezugslinie SEc ... 100
7.2.2 Oberer Bereich der Bezugslinie SEc ... 100
7.2.3 Bezugslinie für Stromabnehmer ... 100
7.2.4 Basisdaten ... 101
7.2.5 Berechnungsfälle ... 101
7.2.6 Seitliche Ausladungen ... 101
7.2.7 Vertikale Ausladungen ... 101
7.3 Dynamische Begrenzungslinie NO1 ... 101
7.3.1 Unterer Bereich der Bezugslinie NO1 ... 101
7.3.2 Oberer Bereich der Bezugslinie NO1 ... 102
7.3.3 Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie NO1 ... 102
7.3.4 Basisdaten ... 103
7.3.5 Berechnungsfälle ... 103
7.3.6 Seitliche Ausladungen ... 104
7.3.7 Vertikale Ausladungen ... 104
7.4 Dynamische Begrenzungslinie NO2 ... 105
7.4.1 Unterer Bereich der Bezugslinie NO2 ... 105
7.4.2 Oberer Bereich der Bezugslinie NO2 ... 105
7.4.3 Bezugslinie für Stromabnehmer ... 105
7.4.4 Basisdaten ... 105

7.4.5 Berechnungsfälle 106
7.4.6 Seitliche Ausladungen 106
7.4.7 Vertikale Ausladungen 106

8 Begrenzungslinien für Stromabnehmer 106
8.1 Bezugslinie für Stromabnehmer 106
8.2 Basisdaten 107
8.3 Seitliche Ausladungen 108

9 Bereich der Räder 108
9.1 Bezugslinie 108
9.2 Basisdaten 110

10 Ablaufberge und Gleisbremsen 112

11 Bereich der Krokodile 113

12 Befahren von Einrichtungen für die Auffahrt auf Fähren 114

Anhang A (informativ) Kombination von oberen und unteren Bereichen 115

A.1 Statische Begrenzungslinien 115
A.2 Kinematische Begrenzungslinien 115
A.3 Dynamische Begrenzungslinien 116

Literaturhinweise 118

Bilder

Bild 1 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GI1 11

Bild 2 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GI2 12

Bild 3 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEI1 13

Bild 4 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEE10 14

Bild 5 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie FIN1 15

Bild 6 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie G1 17

Bild 7 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie G2 19

Bild 8 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GA 20

Bild 9 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB 22

Bild 10 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GC 23

Bild 11 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB1 24

Bild 12 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GB2 26

Bild 13 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GHE16 27

Bild 14 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEA16 29

Bild 15 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEB16 30

Bild 16 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEC16 32

Bild 17 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GEE10 33

Bild 18 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie GED10 35

Bild 19 -- Bezugslinie der statischen Begrenzungslinie FIN1 36

Bild 20 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI1 37

Bild 21 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI2 39

Bild 22 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GI3 40

Bild 23 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI1 41

Bild 24 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI2 42

Bild 25 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEI3 43

Bild 26 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEC14 44

Bild 27 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 45

Bild 28 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PT1 46

Bild 29 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PT2 48

Bild 30 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBV U3 49

Bild 31 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DK1 50

Bild 32 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie G1 51

Bild 33 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie G2 53

Bild 34 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GA 54

Bild 35 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB 56

Bild 36 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GC 57

Bild 37 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB1 58

Bild 38 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GB2 60

Bild 39 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE1 61

Bild 40 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE2 63

Bild 41 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE3 65

Bild 42 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3 66

Bild 43 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE1 68

Bild 44 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE2 70

Bild 45 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE3 71

Bild 46 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie BE4 72

Bild 47 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie NL1 73

Bild 48 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie NL2 74

Bild 49 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO1 75

Bild 50 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO2 77

Bild 51 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie EBVO3 78

Bild 52 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GHE16 79

Bild 53 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEA16 81

Bild 54 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEB16 83

Bild 55 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEC16 84

Bild 56 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 86

Bild 57 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GED10 88

Bild 58 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTb 89

Bild 59 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTb+ 91

Bild 60 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie PTc 92

Bild 61 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DK1 94

Bild 62 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie GCZ3 95

Bild 63 -- Bezugslinie des unteren Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie SEa 96

Bild 64 -- Bezugslinie des oberen Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie SEa 97

Bild 65 -- Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie SEa 98

Bild 66 -- Bezugslinie der oberen Teile der dynamischen Begrenzungslinie SEc 100

Bild 67 -- Bezugslinie des unteren Bereichs der dynamischen Begrenzungslinie NO1 101

Bild 68 -- Bezugslinie der oberen Teile der dynamischen Begrenzungslinie NO1 102

Bild 69 -- Bezugslinie für Stromabnehmer für die Begrenzungslinie NO1 103

Bild 70 -- Bezugslinie der oberen Teile der dynamischen Begrenzungslinie NO2 105

Bild 71 -- Bezugslinie für Stromabnehmer 107

Bild 72 -- Bereich der Räder WZ1 109

Bild 73 -- Bereich der Räder WZ2 110

Bild 74 -- Ablaufberge und Gleisbremsen, außer für Begrenzungslinie FIN1 112

Bild 75 -- Ablaufberge und Gleisbremsen für Begrenzungslinie FIN1 113

Tabellen

Tabelle 1 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GI1 11

Tabelle 2 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GI1 11

Tabelle 3 -- Vertikale Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GI1 12

Tabelle 4 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEI1 13

Tabelle 5 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEE10 14

Tabelle 6 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GEE10 15

Tabelle 7 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie FIN1 16

Tabelle 8 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie FIN1 16

Tabelle 9 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie G1 17

Tabelle 10 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie G1 18

Tabelle 11 -- Vertikale Ausladungen der statischen Begrenzungslinie G1 18

Tabelle 12 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GA 20

Tabelle 13 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GA 21

Tabelle 14 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GA 21

Tabelle 15 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GB 22

Tabelle 16 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GC 23

Tabelle 17 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GB1 25

Tabelle 18 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GB2 26

Tabelle 19 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GHE16 28

Tabelle 20 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GEA16 29

Tabelle 21 -- Parameter kh der statischen Begrenzungslinie GEB16 31

Tabelle 22 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der statischen Begrenzungslinie GEE10 33

Tabelle 23 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie GEE10 34

Tabelle 24 -- Seitliche Ausladungen der statischen Begrenzungslinie FIN1 36

Tabelle 25 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1 38

Tabelle 26 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1 38

Tabelle 27 -- Vertikale Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GI1 38

Tabelle 28 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GI3 40

Tabelle 29 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GI3 41

Tabelle 30 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEI1 42

Tabelle 31 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GI14 44

Tabelle 32 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 45

Tabelle 33 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 46

Tabelle 34 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie PT1 47

Tabelle 35 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PT1 47

Tabelle 36 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie G1 51

Tabelle 37 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie G1 52

Tabelle 38 -- Vertikale Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie G1 52

Tabelle 39 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GA 54

Tabelle 40 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GA 54

Tabelle 41 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GA 55

Tabelle 42 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GB 56

Tabelle 43 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GB1 59

Tabelle 44 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GB2 60

Tabelle 45 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie DE1 62

Tabelle 46 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie DE1 62

Tabelle 47 -- Bezugslinie der kinematischen Begrenzungslinie DE2 63

Tabelle 48 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie DE2 64

Tabelle 49 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3 66

Tabelle 50 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie FR3.3 67

Tabelle 51 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie BE1 69

Tabelle 52 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GHE16 80

Tabelle 53 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEA16 81

Tabelle 54 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GEA16 82

Tabelle 55 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie GEB16 83

Tabelle 56 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 86

Tabelle 57 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie GEE10 87

Tabelle 58 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der kinematischen Begrenzungslinie PTb 89

Tabelle 59 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie PTb 90

Tabelle 60 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PTb 90

Tabelle 61 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie PTb+ 91

Tabelle 62 -- Parameter kh der kinematischen Begrenzungslinie PTc 93

Tabelle 63 -- Seitliche Ausladungen der kinematischen Begrenzungslinie PTc 93

Tabelle 64 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der dynamischen Begrenzungslinie SEa 98

Tabelle 65 -- Berechnungsfälle für die Begrenzungslinie SEa anhand von geometrischen Gleichungen und Simulationen 99

Tabelle 66 -- Seitliche Ausladungen der dynamischen Begrenzungslinie SEa 99

Tabelle 67 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der Begrenzungslinie NO1 103

Tabelle 68 -- Fälle von Berechnungen der Begrenzungslinie NO1 anhand von geometrischen Gleichungen und Simulationen 104

Tabelle 69 -- Seitliche Ausladungen der dynamischen Begrenzungslinie NO1 104

Tabelle 70 -- Seitliche Ausladungen der dynamischen Begrenzungslinie NO2 106

Tabelle 71 -- Zu berücksichtigende Werte der Begrenzungslinien für Stromabnehmer, außer für die Begrenzungslinien BE1, BE2, BE3, BE4 und GEE10 107

Tabelle 72 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer BE1, BE2, BE3 und BE4 108

Tabelle 73 -- Zu berücksichtigende Werte für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer GEE10 108

Tabelle 74 -- Gleichungen der Ausladungen S für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer außer GEE10 108

Tabelle 75 -- Gleichungen der Ausladungen S für die Berechnungen der Begrenzungslinie für Stromabnehmer GEE10 108

Tabelle 76 -- Basisdaten für die Bereiche WZ1 und WZ2 der Räder 111

Tabelle 77 -- Punkte auf den Radaußenflächen bei Nennspurweite 111

Tabelle 78 -- Basisdaten für Ablaufberge und Gleisbremsen außer für Begrenzungslinie FIN1 112

Tabelle 79 -- Basisdaten für den Bereich der Krokodile 113

Tabelle 80 -- Fährknickwinkel 114

Tabelle 81 -- Vertikale Zuschläge für Fährenrampen 114

Tabelle A.1 -- Kombinationen von oberen und unteren Bereichen statischer Bezugslinien 115

Tabelle A.2 -- Kombinationen von oberen und unteren Bereichen kinematischer Bezugslinien 115

Tabelle A.3 -- Kombinationen von oberen und unteren Bereichen dynamischer Bezugslinien 117