

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 |