

DIN EN 15954-1

ICS 45.060.20; 45.120

Ersatz für
DIN EN 15954-1:2013-09

**Bahnanwendungen –
Oberbau –
Anhänger und zugehörige Ausstattung –
Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den
Arbeitseinsatz;
Deutsche Fassung EN 15954-1:2013**

Railway applications –
Track –
Trailers and associated equipment –
Part 1: Technical requirements for running and working;
German version EN 15954-1:2013

Applications ferroviaires –
Voie –
Remorques et éléments associés –
Partie 1: Prescriptions techniques pour la circulation et le travail;
Version allemande EN 15954-1:2013

Gesamtumfang 54 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 15954-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 087-00-01-02 UA „Gleisbaumaschinen und -geräte“ im Normenausschuss „Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)“.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15954-1:2013-09 sind folgende Korrekturen zu berücksichtigen:

- a) In 5.6.3 c.) ist „EN 12663:2010“ zu ergänzen in „EN 12663-1:2010“.
- b) In 5.8.4, Tabelle 3 ist in Zeile 7, Spalte 2, „maximal 33“ aufzunehmen.
- c) In 5.8.7.1, letzter Abschnitt, ist „Sigma B“ zu ändern in „Sigma“.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15954-1: 2013-09

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Oberbau — Anhänger und zugehörige Ausstattung —
Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den
Arbeitseinsatz**

Railway applications —
Track — Trailers and associated equipment —
Part 1: Technical requirements for running and working

Applications ferroviaires —
Voie — Remorques et éléments associés —
Partie 1: Prescriptions techniques pour la circulation et le
travail

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. August 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
1.1 Allgemeines.....	6
1.2 Gültigkeit der Norm	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Anhängertypen — Beispiele von Anhängertypen	12
4.1 Anhänger mit Betriebsbremse und Feststellbremse	12
4.2 Anhänger nur mit Feststellbremse	12
4.3 Zwei-Wege-Anhänger	12
4.4 Zubehör mit Schienenrädern	13
5 Eisenbahnspezifische Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Begrenzungen	13
5.2.1 Fahrzeug-Begrenzungslinie.....	13
5.2.2 Anhänger in Fahrstellung	14
5.2.3 Arbeitsgrenzlinie	15
5.2.4 Bestimmung der seitlichen Begrenzung für die zulässige Überschreitung in Bögen bei Arbeitsstellung.....	16
5.2.5 Begrenzungen im unteren Bereich bei Arbeits- und Fahrstellung.....	16
5.2.6 Arbeitsgrenzlinie im oberen Bereich	17
5.3 Beanspruchung der Infrastruktur	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Haupträder	18
5.3.3 Hilfsräder und -führungen und Arbeitselemente.....	18
5.3.4 Belastung des Schotterbetts	19
5.3.5 Belastung des Erdplanums	19
5.3.6 Belastung der Bauwerke in Abhängigkeit der Achslastanordnung	19
5.4 Fahrsicherheit und Entgleisungssicherheit.....	19
5.4.1 Allgemeines	19
5.4.2 Fahrsicherheit von Anhängern für Fahren bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h < v ≤ 100 km/h.....	20
5.4.3 Fahrsicherheit von Anhängern für Fahren bei einer Geschwindigkeit von < 60 km/h	20
5.4.4 Gleisprüfung für alle Anhänger	21
5.5 Standsicherheit und Sicherheit gegen Umkippen.....	21
5.6 Anhängerrahmen und Struktur	21
5.6.1 Konstruktion des Anhängerrahmens > 60 km/h.....	21
5.6.2 Konstruktion des Anhängerrahmens ≤ 60 km/h.....	21
5.6.3 Anhänge- und Hebepunkte	22
5.7 Kupplungen zwischen Anhänger und/oder ziehenden Maschine	23
5.7.1 Allgemeines	23
5.7.2 Spezieller Fall für Anhänger ohne Möglichkeit des Ankuppelns an weitere Anhänger	23
5.8 Fahrwerk	23
5.8.1 Allgemeines	23
5.8.2 Verteilung der Radsatzkräfte in Fahrstellung	24
5.8.3 Radsatzabstand des Anhängers	24
5.8.4 Schienenrad, Radprofile	24
5.8.5 Anordnung der Schienenräder.....	25
5.8.6 Last auf Schienenräder	26
5.8.7 Last auf Schienenräder in Arbeitsstellung — Maximale Lasten auf Schienenräder	26
5.8.8 Achslast	28

5.9	Aufhängung	28
5.10	Bremsen	28
5.11	Fahr- und Arbeitskabinen und Plätze	28
5.12	Bedieneinrichtungen	28
5.13	Sichtbarkeit des Anhängers	28
5.13.1	Beleuchtung — Signallichter	28
5.13.2	Schalteneinrichtungen für Signallichter	29
5.13.3	Schlussleuchten	29
5.13.4	Signalstützen	29
5.13.5	Farbe des Anhängers	31
5.14	Elektrische Ausrüstung und Schutzerdung	31
5.14.1	Potentialausgleich	31
5.14.2	Antennen	32
5.14.3	Pantograf	32
5.15	Elektromagnetische Verträglichkeit	32
5.15.1	Emission von Anhängern	32
5.15.2	Verträglichkeit der Anhänger zur Bahnumgebung	33
5.16	Ein- und Ausgleisen	33
5.16.1	Allgemeines	33
5.16.2	Verwendung von Drehvorrichtungen	33
5.17	Auf- und Abrüstung	33
5.17.1	Allgemeines	33
5.17.2	Notfahreinrichtungen	33
5.18	Fahrbare Hubarbeitsbühnen (HAB)	33
5.19	Abgase	34
6	Anschriften von Anhängern	34
6.1	Warnschilder und Piktogramme	34
6.2	Identifizierungstafel	34
7	Betriebsanleitung	34
8	Feststellen der Übereinstimmung mit den Anforderungen und/oder spezifischen Sicherheitsmaßnahmen	36
Anhang A	(informativ) Technische Angaben für Zug- und Stoßeinrichtungen	37
A.1	Allgemeines	37
A.2	Teile der Zugeinrichtung	37
A.2.1	Kupplungskomponente	37
A.3	Anwendung	38
A.4	Technische Details für Kupplungsteile	38
A.5	Betriebsanleitung	39
Anhang B	(normativ) Besondere nationale Bedingungen	40
Anhang C	(normativ) Prüfliste der Konformität	44
Anhang D	(informativ) Anhängeridentifizierungstafel	48
Anhang E	(informativ) Struktur der Europäischen Normen für Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen	49
Literaturhinweise		51

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15954-1:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN 15954 *Bahnanwendungen — Oberbau — Anhänger und zugehörige Ausstattung* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und an den Arbeitseinsatz*
- *Teil 2: Allgemeine Sicherheitsanforderungen*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Die Maschinen, die Gegenstand dieser Norm sind, sowie das Ausmaß, in dem Gefährdungen, gefährliche Situationen und Ereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm dargestellt.

Diese Europäische Norm wurde in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien erarbeitet, um den freien Waren- und Dienstleistungsverkehr zu erleichtern.

Anhänger nach 3.1 sind Gegenstand dieser Norm.

Diese Norm befasst sich mit eisenbahnspezifischen Risiken von Anhängern beim Fahren und beim Arbeiten auf Eisenbahninfrastrukturen nach Abschnitt 4.

Die Sicherheitsanforderungen mit Bezug zur Maschinenrichtlinie 2006/42/EG werden in EN 15954-2 dieser Normenreihe behandelt.

Abweichungen oder besondere nationale Bedingungen werden in Anhang B behandelt.

Im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm werden die Gefährdungen nicht behandelt, die bei allen mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen und anderen Komponenten von Anhängern bestehen, und die in den dafür entsprechenden Europäischen Normen behandelt werden. Soweit erforderlich, wird auf die betreffenden Normen dieser Art verwiesen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Diese Europäische Norm legt die technischen Anforderungen zur Minimierung eisenbahnspezifischer Gefahren von Anhängern und zugehöriger Ausstattung fest, die bei der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Instandhaltung von Anhängern, den Anweisungen des Herstellers oder seinem berechtigten Vertreter folgend, entstehen können. Diese Europäische Norm gilt für Anhänger, die nicht für das Auslösen von Signal- und Steuerungssystemen vorgesehen sind. Andere Maschinen werden in anderen Europäischen Normen behandelt, siehe Anhang E.

Diese Anhänger sind nicht für das Auslösen von Signal- und Steuerungssystemen konstruiert und vorgesehen. Sie sind nur für den Arbeitseinsatz und das Fahren bei besonderen Betriebsbedingungen, speziell vom Infrastrukturunternehmer festgelegt, vorgesehen.

Diese Anhänger sind keine Fahrzeuge nach der Interoperabilitätsrichtlinie und dürfen nicht auf den Eisenbahnstrecken offen zum normalen Verkehr fahren. Wenn dies verlangt wird, benötigen sie eine Zulassung oder Inbetriebnahme nach der Interoperabilitätsrichtlinie 2008/57/EG.

Teil 1 dieser Europäischen Norm behandelt die technischen Eisenbahnanforderungen. Teil 2 behandelt die Anforderungen an die Anhänger für die Konformität, die der Hersteller bestätigt, mit Ausnahme von Anhängern, die nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang 4, klassifiziert sind und eine Konformitätsprüfung durch eine notifizierte Stelle benötigen.

Zusätzliche Anforderungen können für das Fahren auf Schmal- oder Breitspurstrecken, Straßenbahnstrecken, Bahnen, die Anderes als Haftreibung zwischen Schiene und Schienenrädern nutzen, und unterirdischen Infrastrukturen bestehen.

Diese Europäische Norm gilt auch für Anhänger und zugehörige Ausrüstungen, die sich in Arbeitstellung teilweise auf dem Schotter oder dem Untergrund (Planum) abstützen.

Wenn zwei oder mehrere Anhänger für das Fahren von Lasten in einer bestimmten Anordnung eingesetzt werden, z. B. wenn ein Eisencontainer an zwei schmalen Anhängern befestigt ist, wird das ganze System als ein Anhänger betrachtet, um den Anforderungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- Anforderungen an die Qualität von Arbeiten oder die Leistung des Anhängers;
- spezielle Anforderungen für die Nutzung der Anhänger, festgelegt von dem Eisenbahninfrastrukturbetreiber, die der Absprache zwischen Hersteller und Betreiber unterliegen;
- einzelne Maschinen, die zeitweise auf dem Anhänger montiert sind.

Diese Europäische Norm legt keine zusätzlichen Anforderungen für Folgendes fest:

- Einsätze, die besonderen Regeln unterliegen, z. B. explosionsgefährdete Umgebungen;
- Gefahren aufgrund natürlicher Ursachen, z. B. Erdbeben, Blitzschlag, Überschwemmung;
- Arbeitsverfahren;
- Einsätze unter schweren Arbeitsbedingungen, die besondere Maßnahmen erfordern, z. B. bei Arbeiten in Tunneln oder in Streckenabschnitten mit außergewöhnlichen Bedingungen (unter -20°C oder über $+40^{\circ}\text{C}$), korrosiven Umgebungen, kontaminierten Umgebungen, starken Magnetfeldern;
- Gefahren aufgrund von Fehlern in der Software;
- Gefahren durch frei schwingende Lasten.

Der Einsatz dieser Anhänger darf betrieblichen Parametern unterliegen, festgelegt von jedem Infrastrukturunternehmer, z. B. maximal erlaubte Arbeitsgeschwindigkeit ist vom Infrastrukturunternehmer festzulegen. Die Übereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm darf nicht zur Erlaubnis des Fahrens von Anhängern mit dieser Geschwindigkeit führen. Diese Anhänger sind nicht auf Gleisen erlaubt, die dem normalen Eisenbahnverkehr dienen.

1.2 Gültigkeit der Norm

Diese Europäische Norm gilt für alle Anhänger, die ein Jahr nach dem Datum der Veröffentlichung von CEN dieser Norm bestellt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 791, *Bohrgeräte — Sicherheit*

EN 12663-1:2010, *Bahnanwendungen — Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen — Teil 1: Lokomotiven und Personenzüge (und alternatives Verfahren für Güterwagen);*

EN 13309, *Baumaschinen — Elektromagnetische Verträglichkeit von Maschinen mit internem elektrischen Bordnetz*

EN 13715, *Bahnanwendungen — Radsätze und Drehgestelle — Räder — Radprofile*

EN 14033-1:2011, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen — Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren*

EN 14033-2:2008+A1:2011, *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen — Teil 2: Technische Anforderungen an den Arbeitseinsatz*

EN 14363:2005, *Bahnanwendungen — Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen — Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche*

EN 14601, *Bahnanwendungen — Gerade und abgewinkelte Luftabsperrhähne für die Hauptluftleitung und die Hauptbehälterleitung*

EN 15273-2:2013, *Bahnanwendungen — Lichtraum — Teil 2: Fahrzeugbegrenzungslinien*

EN 15528, *Bahnanwendungen — Streckenklassen zur Bewerkstelligung der Schnittstelle zwischen Lastgrenzen der Fahrzeuge und Infrastruktur*

EN 15954-2:2013, *Bahnanwendungen — Oberbau — Anhänger und zugehörige Ausstattung — Teil 2: Allgemeine Sicherheitsanforderungen*

EN 50121-3-1:2006, *Bahnanwendungen — Elektromagnetische Verträglichkeit — Teil 3-1: Bahnfahrzeuge — Zug und gesamtes Fahrzeug*

EN 50121-3-2:2006, *Bahnanwendungen — Elektromagnetische Verträglichkeit — Teil 3-2: Bahnfahrzeuge — Geräte*

EN 50122-1, *Bahnanwendungen — Ortsfeste Anlagen — Elektrische Sicherheit, Erdung und Rückleitung — Teil 1: Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag*

EN 60947 (alle Teile), *Niederspannungsschaltgeräte*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1

Anhänger

nicht selbstangetriebene Maschine, die auf Schienenrädern gezogen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Anhänger sind nicht für das Auslösen von Signal- und Steuerungssystemen vorgesehen, und sie sind nicht für den Transport auf ihren Schienenrädern zwischen Baustellen konstruiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dies beinhaltet Befestigungen mit Schienenrädern.

3.2

Zwei-Wege-Anhänger

Anhänger mit zusätzlichen Straßenrädern für das Gezogenwerden auf Schienen und Gelände

3.3

Zwei-Wege-Maschine

selbstangetriebene Maschine, die auf Schienen und gewöhnlichem Boden fahren kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Allgemein ist diese Maschine ein Straßenfahrzeug, welches für die Fahrt auf Schienen betrachtet wird, aber es kann auch ein speziell konstruiertes Schienenfahrzeug für die Fahrt auf Grund sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es wird nicht berücksichtigt, dass die Maschine für den öffentlichen Straßenverkehr geeignet ist.

3.4

ausgleisbare Maschine

selbstangetriebene Maschine, die auf Gleisen fahren und arbeiten kann, und die nicht für das Auslösen von Signal- und Steuerungssystemen vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschine ist so konstruiert, dass das Ein/Aufgleisen und Aus/Abgleisen vom Gleis selbsttätig oder mit Hebeausstattung durchgeführt werden kann. Ausgegleiste Maschinen sind nicht für die Fahrt auf Grund geeignet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Maschine darf nur unter besonderen Betriebsbedingungen auf Eisenbahnstrecken arbeiten, genehmigt vom Infrastrukturunternehmen, und nur unter besonderen Bedingungen fahren, genehmigt von einer autorisierten Stelle und/oder des Infrastrukturunternehmers.

3.5

schienengebundene Maschine

Maschine auf dem Gleis

OTM

(en: on-track machine)

speziell für den Bau und die Instandhaltung des Gleises und für die Infrastruktur konstruiertes Fahrzeug, das in verschiedenen Betriebsstellungen einsetzbar ist: in Arbeitsstellung, in Fahrstellung als selbstangetriebenes Fahrzeug, in Fahrstellung als gezogenes Fahrzeug, wobei:

— auf den eigenen Schienenrädern fahrend,

für den Betrieb auf Gleisen mit Zugerkenkungssystemen konstruiert

3.6

Rollwagen

Gerät für den Transport von Materialien, Werkzeugen und/oder verschiedenen Ausrüstungen auf Rädern oder Rollen entlang des Gleises und nur angetrieben durch menschliche Kraft. Es ist so gebaut, dass es von Hand in das Gleis oder aus dem Gleis gesetzt werden kann

[QUELLE: EN 14033-1:2011, 3.8, modifiziert]

3.7

tragbare Maschine

Maschine, die für Arbeiten auf Eisenbahngleisen entwickelt wurde, von Hand mit oder ohne Rollwagen transportierbar ist oder einzelnen Abstützungen auf Schienen bewegt werden kann, und die mit thermischer, elektrischer, mechanischer, hydraulischer, pneumatischer erzeugter Energie oder von externer Quelle betrieben wird; sie ist jedoch nicht für die Bewegung entlang des Gleises ausreichend

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maschine ist so konzipiert, dass sie und/oder ihre einzelnen trennbaren Bestandteile von Hand in das oder aus dem Gleis gesetzt werden können.

3.8

fahrbare Hubarbeitsbühne

HAB

fahrbare Maschine, die dafür bestimmt ist, Personen in Arbeitspositionen zu bringen, in der sie Arbeiten von der Arbeitsbühne aus ausführen; die ermöglicht, dass Personen an einer bestimmten Zugangsposition auf die Arbeitsbühne auf- und absteigen, und die mindestens aus einer Arbeitsbühne mit Bedienelementen, einem ausfahrbaren Aufbau und einem Untergestell besteht

3.9

Basis-Fahrzeug

Straßenfahrzeug oder Maschine, das/die für das Fahren auf Schienen umgebaut ist

3.10

allgemeines Zubehör

Komponenten oder Zusammenstellungen von Komponenten, die auf dem Anhänger montiert werden können oder Zubehör für einen bestimmten Gebrauch

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 6746-1, ISO 6746-2 und ISO 6016.

3.11

eisenbahnspezifisches Zubehör

Zubehör, das zeitweise an, und/oder angetrieben von, einer Zwei-Wege-Maschine oder ausgleisbaren Maschine ist, aber speziell kein Hebezubehör aufweist

3.12

Hebezubehör

loser Flaschenzug, d. h. Komponenten oder Ausstattung, die nicht am Anhänger befestigt sind und zwischen der Maschine und der Last platziert sind oder auf der Last, um diese anzuhängen

3.13

Hersteller

Stelle, die Anhänger entwickelt und konstruiert oder die die Originalmaschine in einen Anhänger umbaut

3.14

Fahrstellung

Zustand der aufgegleisten Maschine, bei der alle ihre beweglichen Teile in den Parkpositionen innerhalb der anzuwendenden kinematischen Begrenzungslinien eingefahren und gesichert sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Für kinematische Begrenzungslinien, siehe EN 15273-2.

3.15

Arbeitsstellung

Stellung eines Anhängers, sobald irgendein Teil des Anhängers oder dessen Ausrüstung abweichend von der Fahrstellung ausgefahren ist

3.16

Ein- und Ausgleisstellung

Stellung des Anhängers, die das Ein- oder Ausgleisen ermöglicht

3.17

Fahren

Bewegen des Anhängers in Fahrstellung entlang des Gleises

3.18

stationär

auf dem Gleis stehend mit nicht drehenden Schienenrädern

3.19

Betriebsgleis

Gleis, das in einem für den normalen Zugbetrieb geeigneten Zustand ist

3.20

Arbeitsgleis

Gleis, welches so gewartet wird, dass die geometrischen Parameter die Grenzwerte einhalten und für das besondere Betriebsbedingungen gelten dürfen

Anmerkung 1 zum Begriff: Grenzwerte sind in EN 14033-2:2008+A1:2011, Anhang F, enthalten.

3.21

Eisenbahninfrastruktur

alle für das Fahren von Eisenbahnfahrzeugen notwendigen Anlagen

BEISPIEL Gleise, Kreuzungen, Fahrleitungen, Signalanlagen.

3.22

Bediener

Person, welche die Steuerelemente der Maschine bedient, um die Funktionen der Maschine auszuführen einschließlich das Ziehen oder das Steuern eines Anhängers oder mehrerer Anhänger

3.23

Zug

selbstangetriebene/s Fahrzeug/Maschine oder Anordnung von Fahrzeugen/Maschinen, welche mittels Kupplungen nach den gegebenen Anforderungen der autorisierten Stelle und/oder des Infrastrukturunternehmers aneinandergelagert sind

3.24

spezieller Zug

Zusammenstellung von Fahrzeugen/Maschinen/Anhängern, gekuppelt nach den gegebenen Anforderungen des Infrastrukturunternehmers

BEISPIEL Eine Zusammenstellung von Anhängern und/oder Waggons und/oder Maschinen der Kategorie 3, 5, 7 nach EN 14033-1:2011, angehängt an einen Anhänger unter den vorgeschriebenen Bedingungen des Infrastrukturunternehmers.

3.25

Arbeitsgrenzlinie

Umgrenzung, in der der Anhänger arbeiten kann, ohne den kinematischen Raumbedarf der Züge auf benachbarten Betriebsgleisen zu berühren

Anmerkung 1 zum Begriff: Für den kinematischen Raumbedarf, siehe EN 14033-2:2008+A1:2011, Anhang D.

3.26

Nennlast

maximale Last, für die die Hebeausrüstung bei normalen Betrieb ausgelegt ist und vom Hersteller angegeben wird, dass in allen festgelegten Positionen angehoben werden kann

3.27

autorisierte Stelle

Stelle in einem Land, welche nach entsprechenden Gesetzen und laufenden Vorschriften eines Landes, für die Zulassung von Schienenfahrzeugen für deren Betrieb im Schienenverkehr zuständig ist

3.28

Bauartprüfung

Prüfung des ersten Anhängers eines neuen Typs, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm zu bilden

3.29

Bauartkonformitätsprüfung

besteht aus einer Prüfung der Konformität für jeden Anhänger, ob alle Sicherheitsanforderungen dieser Norm vor Auslieferung des Anhängers entsprechen

3.30

Zertifikat der Bauartzulassung

Dokument, veröffentlicht nach den Prüfungen der Dokumente und/oder Anhängerprüfungen, welches die Zustimmung für den Einsatz des Anhängers auf der Eisenbahninfrastruktur bestätigt

3.31

Zertifikat der Bauartkonformität

Dokument, welches bestätigt, dass der Anhänger dem Aufbau des ersten Anhängertyps, der zugelassen wurde, entspricht

3.32

Eisenbahnverkehrsunternehmen

privates oder öffentlich-rechtliches Unternehmen, dessen Haupttätigkeit im Erbringen von Eisenbahnverkehrsleistungen zur Beförderung von Gütern und/oder Personen besteht

3.33

Infrastrukturunternehmer

öffentliche Einrichtung oder Unternehmen, dem insbesondere die Errichtung und Instandhaltung der Eisenbahninfrastruktur sowie der Betrieb der Betriebsleit- und Sicherungssysteme übertragen ist

3.34

Arbeitserlaubnis

Erlaubnis vom Infrastrukturunternehmer, die einer Maschine das Arbeiten auf der Eisenbahninfrastruktur ermöglicht

3.35

Methode der Prüfung

Sichtprüfungen, Messungen, Funktionsprüfungen, Belastungsprüfungen, besonderen Prüfungen/Messungen und anderen Prüfungen

3.36

Sichtprüfung

Prüfung zur Feststellung, ob alle Komponenten des Anhängers, System oder Bauteil, z. B. Schutzvorrichtungen, optische Warneinrichtungen, Bezeichnungen vorhanden sind, und ob Dokumente und Zeichnungen den Anforderungen entsprechen

3.37

Messung

Messung zur Feststellung, ob die festgelegten messbaren Parameter den Anforderungen dieser Norm entsprechen

Anmerkung 1 zum Begriff: Messbare Parameter sind geometrische Abmessungen, Sicherheitsabstände, Isolierungswiderstände elektrischer Kreisläufe, Lärm und Vibration.

3.38

Funktionsprüfung

Prüfung zur Feststellung, ob der Anhänger in unbelasteter Arbeitsstellung, einschließlich aller Sicherheitseinrichtungen, so arbeitet wie vorgesehen, und alle Funktionen mit den Anforderungen und der technischen Dokumentation entsprechen

3.39

Belastungsprüfung

Prüfung zur Feststellung, ob die Stärke und Stabilität der Ausrüstung unter Last zusammen mit allen Sicherheitseinrichtungen und Einstellungen den Anforderungen dieser Norm entsprechen

3.40

besondere Prüfungen/Messungen

Prüfungen/Messungen zur Feststellung, ob die Anforderungen dieser Norm entsprechen

Anmerkung 1 zum Begriff: Anforderungen beinhalten Berechnungen, technische Dokumentation und spezielle Dokumente dieser Norm

4 Anhängertypen — Beispiele von Anhängertypen

4.1 Anhänger mit Betriebsbremse und Feststellbremse

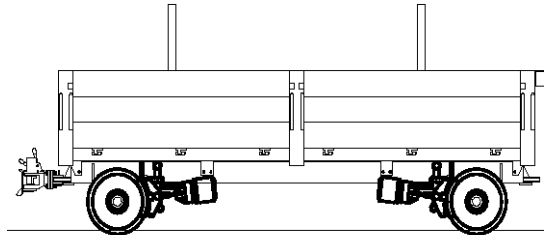


Bild 1 — Beispiel für Anhänger mit Ladewänden mit Betriebs- und Feststellbremse

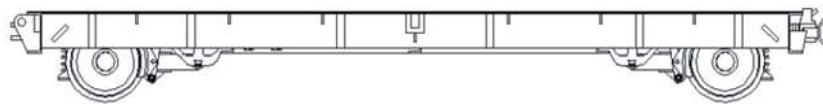


Bild 2 — Beispiel für Hochgeschwindigkeitsanhänger mit flacher Ladefläche mit Betriebs- und Feststellbremse

4.2 Anhänger nur mit Feststellbremse

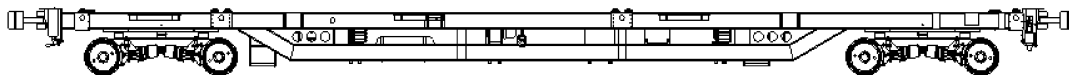


Bild 3 — Beispiel für Anhänger mit flacher Ladefläche nur mit Feststellbremse

4.3 Zwei-Wege-Anhänger

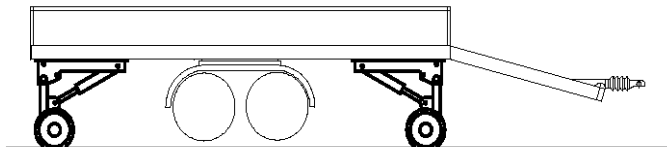


Bild 4 — Beispiel für Zwei-Wege-Anhänger nur mit Feststellbremse

4.4 Zubehör mit Schienenrädern

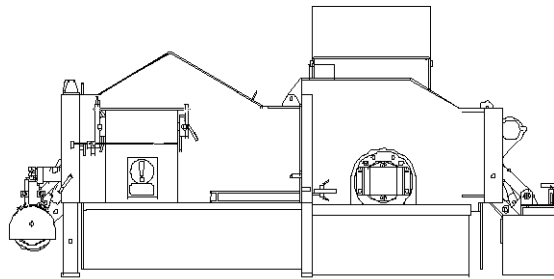


Bild 5 — Beispiel eisenbahnspezifisches Zubehör nur mit Feststellbremse

5 Eisenbahnspezifische Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

5.1 Allgemeines

Die Anhänger müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen nach den Abschnitten 5 und 6 entsprechen, und mit den Informationen nach Abschnitt 7 ausgestattet sein. Die Anhänger müssen so konstruiert sein, dass sie auf Arbeitsgleisen im Rahmen der geometrischen Grenzen nach EN 14033-2:2008+A1:2011, Anhang F, arbeiten können, und sie müssen so konstruiert sein, dass sie auf Betriebsgleisen arbeiten können.

Anhänger, die nur auf Betriebsgleisen arbeiten können, müssen auf der Identifizierungstafel diese Einschränkung verzeichnet haben.

5.2 Begrenzungen

5.2.1 Fahrzeug-Begrenzungslinie

5.2.1.1 Allgemeines

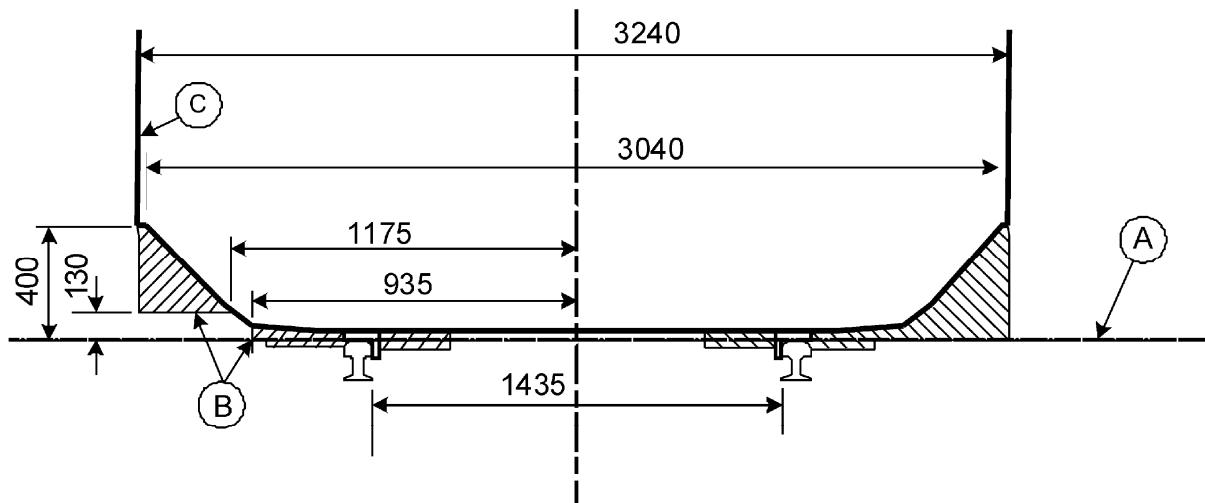
Mit Ausnahme wie in 5.2.1.2 angegeben, müssen Anhänger in Fahrstellung den Abmessungsanforderungen nach EN 15273-2 entsprechen. Die kritischen Punkte bei Beschränkungen der zulässigen kinematischen Begrenzungslinie, siehe EN 14033-1:2011, Anhang C, müssen in der technischen Dokumentation nach Abschnitt 7 dargestellt werden.

5.2.1.2 Spezielle Fälle

Anhänger, die auf Infrastrukturen mit mehr restriktiven Begrenzungen fahren, müssen den besonderen Regeln dieser Infrastrukturen entsprechen und diese Einschränkungen müssen in der Betriebserlaubnis angegeben werden.

Für Zwei-Wege-Anhänger sind Abweichungen für die unterzubringenden Straßenräder im unteren Bereich erlaubt, siehe Bild 6. Die Maschine darf die Infrastruktur nicht beschädigen.

ANMERKUNG Besondere nationale Bedingungen dürfen für diese Überschreitungen angewendet werden, siehe Anhang B.



Legende

- A Schienenoberkante
- B Überschreitung der Begrenzung für Zwei-Wege-Anhänger
- C Begrenzung nach EN 15273-2:2013

Bild 6 — Begrenzungen im unteren Bereich

5.2.2 Anhänger in Fahrstellung

5.2.2.1 Einfahren der beweglichen Anhängerteile in Fahrstellung

Wenn der Anhänger in Fahrstellung ist, müssen alle beweglichen Ausstattungen, die aus der Begrenzungslinie heraustreten können, gegen versehentliche oder unbeabsichtigte Bewegungen außerhalb der Begrenzung gesichert sein. Alle beweglichen Teile und Komponenten, die zum Anhänger gehören und unverstaut sind, damit der Anhänger in der aufgegleisten und nicht aufgegleisten Stellung arbeiten kann, müssen in ihrem verstauten Zustand durch Vorrichtungen, die den voraussehbaren Kräften während des Fahrens widerstehen, gesichert sein. Diese dürfen nicht mit den Energiequellen für die Funktion der Schließmechanismen in Verbindung stehen. Bewegliche Teile müssen gesichert werden entweder durch:

- wirksame Verriegelungen: die wirksamen Verriegelungen für die Fahrstellung müssen rot lackiert sein; falls der Schließmechanismus betätigt wird, sollte die Betätigung des Schließmechanismus vorzugsweise innerhalb der Anhängerbegrenzung möglich sein; oder
- Bewegungen und Ausfälle in hydraulischen Systemen müssen durch Abschaltventile verhindert werden.

Jeder, der die Maschine prüft, muss feststellen können, dass die Anhängerteile in der eingefahrenen Stellung verriegelt sind.

5.2.2.2 Schaltkreise der Bedienelemente in Fahrstellung

Beim Fahren müssen alle Bedienelemente, einschließlich derjenigen für Verriegelungen, welche keinen Bezug zum Fahren haben, automatisch deaktiviert sein.

5.2.3 Arbeitsgrenzlinie

5.2.3.1 Auswirkungen der Begrenzung

Die Anhänger und ihre zugehörigen beweglichen Teile müssen so konzipiert und so gebaut sein, dass sie während der Arbeit nicht in jenes kinematische Profil eindringen, das von dem Infrastrukturunternehmer ohne Fahrbeschränkungen für das Betriebsgleis freigegeben wurde. Für die verschiedenen Arbeitsbereiche und den Grenzbereich zwischen dem Arbeitsgleis und dem benachbarten Betriebsgleis, siehe EN 14033-2:2008+A1:2011, 5.3.

Wenn unter den ungünstigsten Arbeitsbedingungen zwischen der Unterseite eines drehbaren Oberwagens und der Schienenoberkante eine freie Mindesthöhe von 1 300 mm nicht eingehalten werden kann, muss dies in der Betriebsanleitung mit der aktuellen Höhenangabe oberhalb der Schienenoberkante der Unterseite der rotierenden Unterstruktur enthalten sein, siehe Abschnitt 7, Listenangabe a) 3) ii).

ANMERKUNG Der Abstand von 1 300 mm wird verlangt, damit die Unterstruktur über Gegenstände, z. B. Plattformen, auf dem benachbarten Gleis gleiten kann. Andere Abstände dürfen von einigen Infrastrukturunternehmern gefordert werden.

Wenn ein Anhänger bewegliche Komponenten antreibt, die die kinematische Begrenzungslinie überschreiten, z. B. eine Hubarbeitsbühne, muss eine direkte Kommunikation zwischen der Betriebsposition auf dem Anhänger und der Fahrposition jeder gezogenen Maschine vorhanden sein.

5.2.3.2 Einrichtungen zur Bewegungsbegrenzung

5.2.3.2.1 Allgemeines

Wo der Betrieb der Elemente oder allgemeines Zubehör des Anhängers die Arbeitsgrenzen nach 5.2.3.1 überschreitet, muss das unbeabsichtigte Eindringen in die kinematischen Begrenzungslinien des benachbarten Betriebsgleises durch horizontale und vertikale Begrenzungseinrichtungen verhindert werden. Diese Begrenzungseinrichtungen dienen der Vorbeugung gegen das Überschreiten von Begrenzungen nach 5.2.1.

Die Betätigungen der Begrenzungseinrichtungen müssen mit Schlüsselschalter oder vergleichbaren Verriegelungen erfolgen. Der Schlüsselschalter muss außerhalb des Gefahrenbereichs angebracht sein.

Die Begrenzungseinrichtungen müssen mit Angabe ihrer Bauart und ihrer Betriebszulassung in der Betriebsanleitung beschrieben sein, siehe Abschnitt 7.

5.2.3.2.2 Konstruktion von Einrichtungen zur Bewegungsbegrenzung

5.2.3.2.2.1 Allgemeines

Begrenzungseinrichtungen müssen es ermöglichen, dass Hub- und Schwenkbegrenzungen für jeden Einsatzort passend einstellbar sind. Die Begrenzungseinrichtungen müssen die Bewegungen stoppen, wenn die Höhen- und Schwenkbegrenzungen erreicht sind, oder Bewegungen in unsichere Positionen, die durch das Anhalten der Maschinen entstehen können, verhindern. Alle Begrenzungseinrichtungen müssen je nach ihren Anforderungen den Abschnitten 5.2.3.2.2.2 oder 5.2.3.2.2.3 oder 5.2.3.2.2.4 entsprechen.

5.2.3.2.2.2 Mechanische Begrenzungseinrichtungen

Diese Einrichtungen müssen in der Lage sein den vorhersehbaren relevanten Kräften standzuhalten.

ANMERKUNG Dies beinhaltet statische Kräfte (Anfangskraft für die Bewegung) bei der Verriegelung und dynamische Kräfte beim Stoppen.

5.2.3.2.2.3 Elektrische Begrenzungseinrichtungen

Diese Einrichtung muss so ausgelegt sein, dass kein einziger vorhersehbarer Ausfall dazu führt, dass das System einen unsicheren Zustand aufweist, d. h. die Fortsetzung der entsprechenden Bewegung erlaubt. Jeder Fehler, einschließlich unzulässiger Signalabweichungen, muss einen sicheren Zustand des Systems zur Folge haben.