

DIN EN 14033-4



ICS 45.120; 93.100

**Bahnanwendungen –
Oberbau –
Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen –
Teil 4: Technische Anforderungen an Fahrbetrieb, Versetzfahrt und
Arbeitseinsatz in Schienennahverkehrssystemen;
Deutsche Fassung EN 14033-4:2019**

Railway applications –
Track –
Railbound construction and maintenance machines –
Part 4: Technical requirements for running, travelling and working on urban rail;
German version EN 14033-4:2019

Applications ferroviaires –
Voie –
Machines de construction et de maintenance empruntant exclusivement les voies ferrées –
Partie 4: Exigences techniques pour la circulation, le déplacement et le travail sur le réseau
ferroviaire urbain;
Version allemande EN 14033-4:2019

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14033-4:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Unterausschuss NA 087-00-01-02 UA „Gleisbaumaschinen und -geräte“ des Arbeitsausschusses NA 087-00-01 AA „Infrastruktur“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Oberbau —
Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen —
Teil 4: Technische Anforderungen an Fahrbetrieb,
Versetzfahrt und Arbeitseinsatz in
Schienennahverkehrssystemen**

Railway applications —
Track —

Railbound construction and maintenance machines —
Part 4: Technical requirements for running, travelling
and working on urban rail

Applications ferroviaires —
Voie —

Machines de construction et de maintenance
empruntant exclusivement les voies ferrées —
Partie 4: Exigences techniques pour la circulation,
le déplacement et le travail sur le réseau
ferroviaire urbain

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Dezember 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Serbien, 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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Anwendungsbereich von Schienennahverkehrssystemen	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Für das Fahren in Schienennahverkehrssystemen konstruierte Maschinen	8
4.1 Übereinstimmung mit EN 14033-1:2017	8
4.2 Ausnahmen von der Übereinstimmung mit EN 14033-1:2017	8
4.2.1 Fahrzeugbegrenzungslinie — Allgemeine Regeln, EN 14033-1:2017, 5.1	8
4.2.2 Rahmen, EN 14033-1:2017, 6.1	8
4.2.3 Drehgestell und Fahrwerk, Allgemeines, EN 14033-1:2017, 7.1	9
4.2.4 Drehgestell und Fahrwerk, andere Komponenten, EN 14033-1:2017, 7.2.2	9
4.2.5 Statische Radsatzlast, EN 14033-1:2017, 7.4	9
4.2.6 Radprofil, EN 14033-1:2017, 7.5	9
4.2.7 Form und Maße der Radsätze und Radsatzwellen, EN 14033-1:2017, 7.6	9
4.2.8 Radsatzanordnung und Radsatzlasten, EN 14033-1:2017, 7.7.1	9
4.2.9 Gestaltung zur Aufnahme von Längsdruckkräften, EN 14033-1:2017, 7.8	9
4.2.10 Schienenräumer, EN 14033-1:2017, 7.9	9
4.2.11 Fahrsicherheit, EN 14033-1:2017, Abschnitt 8	10
4.2.12 Bremsen, EN 14033-1:2017, Abschnitt 9	10
4.2.13 Zug- und Stoßeinrichtungen, EN 14033-1:2017, Abschnitt 10	10
4.2.14 Betätigen der Gleisstromkreise, Achszähler, Schalteinrichtungen für Bahnübergänge, Heißläuferortungsanlagen und Festbremsortungsanlagen, EN 14033-1:2017, Abschnitt 11	10
4.2.15 Akustische Warneinrichtungen, EN 14033-1:2017, 13.1	10
4.2.16 Scheinwerfer und Signallichter, EN 14033-1:2017, 13.2 bis 13.3	11
4.2.17 Zugang zur Kabine, EN 14033-1:2017, 14.2	11
4.2.18 Frontscheiben und nach vorne gerichtete Scheiben, EN 14033-1:2017, 14.3.4	11
4.2.19 Sichtfeld, EN 14033-1:2017, 14.6	11
4.2.20 Brandschutzmaßnahmen — Materialanforderungen, EN 14033-1:2017, 15.3.1	12
4.2.21 Elektromagnetische Verträglichkeit, EN 14033-1:2017, 15.5	12
4.2.22 Kraftstoffbehälter und Rohrleitungssysteme, EN 14033-1:2017, 16.3.1	12
4.2.23 Motoranlage, EN 14033-1:2017, 16.4	12
4.2.24 Gestaltung und Bemessung für Bergungszwecke, EN 14033-1:2017, Abschnitt 18	12
4.2.25 Kennzeichnung und Nummerierung, EN 14033-1:2017, Abschnitt 19	12
4.3 Zusätzliche Anforderungen an in Schienennahverkehrssystemen fahrende Maschinen	12
4.3.1 Fahrstraßenauswahl	12
4.3.2 Kommunikation	12
4.3.3 Antriebssysteme	13
4.3.4 Durch Versorgungssysteme der elektrischen Traktion angetriebene Ausrüstungen	13
4.3.5 Lärm	13
5 Für Versetzfahrten und Arbeiten in Schienennahverkehrssystemen konstruierte Maschinen	13

5.1	Übereinstimmung mit EN 14033-2:2017.....	13
5.2	Ausnahmen von der Übereinstimmung mit EN 14033-2:2017	13
5.2.1	Maximale Radlasten, EN 14033-2:2017, 5.1.4	13
5.2.2	Sicherheit gegen Entgleisen, EN 14033-2:2017, 5.2.2 und 5.2.3	13
5.2.3	Arbeitsbegrenzungslinie, EN 14033-2:2017, 5.3.2.....	14
5.2.4	Zugang zu Arbeitsplätzen, EN 14033-2:2017, 5.5.2	14
5.2.5	Elektromagnetische Verträglichkeit, EN 14033-2:2017, 5.7	14
5.2.6	Schutz gegen unter Spannung stehende Oberleitungen, EN 14033-2:2017, 5.8.2.....	14
5.2.7	Mindestsicherheitsabstand zwischen Maschinenteilen und Stromschienen, EN 14033-2:2017, 5.8.4	15
5.2.8	Stromabnehmer, EN 14033-2:2017, 5.8.6	15
5.2.9	Brandschutz — Materialanforderungen, EN 14033-2:2017, 5.9.1	15
5.2.10	Signallichter zur Warnung im Versetzfahrmodus, EN 14033-2:2017, 5.11.1	15
5.2.11	Bremswege, EN 14033-2:2017, 5.12.2	15
5.2.12	Halten im Gefälle, EN 14033-2:2017, 5.12.3	15
5.2.13	System zur Warnung im Versetzfahrmodus, EN 14033-2:2017, 5.13.2	15
5.2.14	Bergungsbedingungen, EN 14033-2:2017, 5.14.....	16
5.2.15	Parameter, die bodengestützte Systeme beeinflussen, EN 14033-2:2017, 5.16	16
5.2.16	Fernsteuerung, EN 14033-2:2017, 5.19	16
5.3	Durch Versorgungssysteme der elektrischen Traktion angetriebene Ausrüstungen.....	16
6	Allgemeine Sicherheitsanforderungen für Maschinen, die für den Einsatz in Schienennahverkehrssystemen konstruiert sind	16
6.1	Übereinstimmung mit EN 14033-3:2017.....	16
6.2	Ausnahmen der Übereinstimmung mit EN 14033-3:2017	16
6.2.1	Zusätzliche Anforderungen eines Nahverkehrsinfrastrukturbetreibers.....	16
6.2.2	Fenster, EN 14033-3:2017, 5.4.8.....	17
6.2.3	Abgase, EN 14033-3:2017, 5.20.1	17
6.2.4	Warneinrichtungen, EN 14033-3:2017, 5.29.....	17
7	Bedienungsanleitung	17
	Anhang A (normativ) Besondere nationale Bedingungen.....	18
	Anhang B (informativ) Struktur der Europäischen Normen für Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen	20
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG	23
	Literaturhinweise.....	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14033-4:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um die grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinien zu erfüllen, um den freien Waren- und Dienstleistungsverkehr zu erleichtern.

Dieses Dokument ist der vierte Teil aus der vierteiligen Reihe der Europäischen Norm: *Bahnanwendungen — Oberbau — Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen*, die sich mit eisenbahnspezifischen Risiken der Maschinen beim Fahren, Versetzen und Arbeiten auf Eisenbahninfrastrukturen befasst.

- Teil 1 behandelt die grundlegenden Anforderungen an Maschinen im Fahrmodus; dies ist eine mit der Richtlinie 2008/57/EG über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems und zugehörigen TSIs harmonisierte Norm.
- Teil 2 behandelt die technischen Anforderungen an Maschinen im Arbeits- und Versetzfahrmodus und ist für alle Maschinen anwendbar.
- Teil 3 behandelt die Sicherheitsanforderungen an Maschinen im Arbeits- und Versetzfahrmodus; dies ist eine mit der Europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG harmonisierte Norm.
- Teil 4 deckt die technischen Anforderungen an Maschinen ab, die für einen Betrieb im Arbeits-, Versetzfahr- und/oder Fahrmodus in Schienennahverkehrssystemen vorgesehen sind.

Teil 1 legt Anforderungen für das Fahren im Europäischen Eisenbahnnetz fest; die Konformitätsbewertung erfolgt, wie in der Eisenbahn-Interoperabilitätsrichtlinie vorgeschrieben, durch eine autorisierte Stelle.

Teil 2 legt Anforderungen für die Zulassung von Maschinen für den Eisenbahnbetrieb fest; abhängig von der Entscheidung des Infrastrukturmanagers oder von nationalen Regelungen könnte die Konformitätsbewertung durch den zuständigen Infrastrukturmanager, durch einen externen Sachverständigen oder durch die Konformitätserklärung des Herstellers erfolgen.

Teil 3 legt die Anforderungen an Maschinen fest, damit sie vom Hersteller für konform erklärt werden können; ausgenommen sind Maschinen, die in Anhang 4 der Maschinenrichtlinie bestimmt sind und die eine Konformitätsprüfung zusammen mit einer autorisierten Stelle erfordern.

Teil 4 legt Anforderungen für die Zulassung von Maschinen für den Einsatz in Schienennahverkehrssystemen fest. Abhängig von der Entscheidung des Nahverkehrsinfrastrukturbetreibers oder von nationalen Regelungen könnte die Konformitätsbewertung durch den zuständigen Nahverkehrsinfrastrukturbetreiber, durch einen externen Sachverständigen oder durch die Konformitätserklärung des Herstellers erfolgen.

Zusätzliche Anforderungen oder Abweichungen zu den Teilen 1, 2 und 3 für Schienennahverkehrssysteme werden in Teil 4 explizit beschrieben.

Gefährdungen, die bei allen mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen und anderen Bauteilen von Maschinen bestehen, die in anderen entsprechenden Europäischen Normen behandelt werden, liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm. Soweit erforderlich, wird auf andere Normen verwiesen, denen ebenfalls entsprochen werden muss.

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Dieses Dokument befasst sich mit den technischen Anforderungen, um eisenbahnspezifische Gefahren von schienengebundenen Bau- und Instandhaltungsmaschinen — im Folgenden: Maschinen für den Einsatz in Schienennahverkehrssystemen — zu minimieren. Diese Gefahren können während der Inbetriebnahme, während des Betriebs und bei der Instandhaltung von Maschinen entstehen, wenn genannte Vorgänge in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters durchgeführt werden.

Die Anforderungen in dieser Norm ergänzen jene in EN 14033-1 bis -3 wie es für den Einsatz der Maschinen in Schienennahverkehrssystemen erforderlich ist. Wenn eine Maschine für den Einsatz in Fern- und Nahverkehrssystemen konstruiert und vorgesehen ist, wird eine Übereinstimmung mit den strengsten Bedingungen der EN 14033-1 bis -3 und EN 14033-4 verlangt.

Dieses Dokument gilt nicht für Folgendes:

- Anforderungen an die Arbeitsqualität oder Leistungsfähigkeit der Maschine;
- Fahren und Arbeiten, welches nicht auf Schienen erfolgt;
- spezifische, vom Eigentümer und/oder dem Betreiberunternehmen festgelegte Anforderungen für den Einsatz der Maschinen, die zwischen Hersteller und Nahverkehrsinfrastrukturbetreiber verhandelt werden.

Dieses Dokument legt keine zusätzlichen Anforderungen für Folgendes fest:

- besonderen Regeln unterworfenen Betrieb, z. B. potentiell explosive Atmosphären;
- Gefährdungen durch natürliche Ursachen, z. B. Erdbeben, Blitzschlag, Überschwemmungen;
- Arbeitsverfahren;
- Betrieb unter schwierigen Arbeitsbedingungen, die besondere Maßnahmen erfordern, z. B. in Tunneln oder in Einschnitten, extreme Umweltbedingungen wie: Minustemperaturen, hohe Temperaturen, korrosive Umgebungen, tropische Umgebungen, verschmutzte Umgebungen, stark magnetische Felder;
- Gefährdungen, die auftreten können, wenn eine Maschine für die Bewegung frei hängender Lasten eingesetzt wird.

Andere Schienenbau- und Instandhaltungsmaschinen, die auf Gleisanlagen eingesetzt werden, werden in anderen Europäischen Normen behandelt, siehe Anhang B.

1.2 Anwendungsbereich von Schienennahverkehrssystemen

Schienennahverkehrssysteme umfassen schienengebundene Personennahverkehrssysteme (en: Urban Guided Transport systems, UGT) und können andere Bahnsysteme beinhalten, die vom Anwendungsbereich der Richtlinie über die Interoperabilität 2008/57/EG (Artikel 1.3 (a) und (b))¹ ausgeschlossen sind.

Schienengebundene Personennahverkehrssysteme (UGT), zu denen Untergrundbahnen, Straßenbahnen und Stadtbahnen gehören, werden definiert als öffentliche Verkehrssysteme, die dauerhaft durch mindestens eine Schiene geführt werden, für die Personenbeförderung im örtlichen Verkehr, Stadt- und Vorortverkehr durch Fahrzeuge mit eigenem Antrieb vorgesehen sind und entweder getrennt von oder zusammen mit dem allgemeinen Straßen- und Fußgängerverkehr betrieben werden.