

DIN EN 16116-1

ICS 45.060.20

**Bahnanwendungen –
Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und zugehörige
Zugänge für das Personal –
Teil 1: Personenfahrzeuge, Gepäckwagen und Lokomotiven;
Deutsche Fassung EN 16116-1:2013**

Railway applications –

Design requirements for steps, handrails and associated access for staff –

Part 1: Passenger vehicles, luggage vans and locomotives;

German version EN 16116-1:2013

Applications ferroviaires –

Exigences pour la conception des marchepieds, mains courantes et accès destinés au personnel –

Partie 1: Véhicules voyageurs, fourgons à bagages et locomotives;

Version allemande EN 16116-1:2013

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16116-1:2013) wurde unter Federführung der WG 2 „Festigkeitsanforderungen“ (Sekretariat: AT, Österreich) des SC 2 „Schienenfahrzeuge - Komponenten“ (Sekretariat: NEN, Niederlande) innerhalb des Technischen Komitees CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Zur Harmonisierung beider Normenteile der Normenreihe gab es eine enge Zusammenarbeit der WG 2 mit der WG 26 „Güterwagen“.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-04 AA „Festigkeit, Kollisionssicherheit“ des Normenausschusses Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und
zugehörige Zugänge für das Personal —
Teil 1: Personenfahrzeuge, Gepäckwagen und Lokomotiven**

Railway applications —
Design requirements for steps, handrails and
associated access for staff —
Part 1: Passenger vehicles, luggage vans and locomotives

Applications ferroviaires —
Exigences pour la conception des marchepieds, mains
courantes et accès destinés au personnel —
Partie 1 : Véhicules voyageurs, fourgons à bagages
et locomotives

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Mai 2013 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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Anforderungen an Tritte und Handgriffe.....	6
5 Anforderungen bei Verwendung von Schraubenkupplungen mit Seitenpuffern	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Rangiererstand.....	9
5.3 Tritte	9
5.3.1 Rangierertritt	9
5.3.2 Tritte an den Eckpunkten der Rangierlokomotiven	10
5.4 Handgriffe	10
5.4.1 Kupplergriff	10
5.4.2 Zum Rangiererstand zugehörige Handgriffe	11
5.4.3 Handgriffe für Tritte an den Eckpunkten der Rangierlokomotiven	11
5.5 Querliegende Arbeitsbühne für Rangierlokomotiven	11
6 Freizuhaltende Räume	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Raum für Arbeiten des Rangierpersonals.....	11
6.2.1 Raum für den Rangierer während des Kuppelns (Berner Raum)	11
6.2.2 Bereich für den Rangierer während kurzzeitiger Mitfahrt	13
6.2.3 Freiraum für Zughaken.....	13
7 Außenzugang zu Fahrzeugen mit Führerstand	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Tritte	14
7.3 Handgriffe und Türklinken	16
7.4 Zusätzliche Anforderungen an Fahrgasteingangstüren zur Verwendung als Zugang zum Führerstand	16
8 Zugang zu sonstiger Ausrüstung	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Tritte	17
8.3 Handgriffe	17
Anhang A (informativ) Gitterroste	18
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG	20
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16116-1:2013) 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 März 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2014 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.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2008/57/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm ist Teil der Normenreihe EN 16116, *Bahnanwendungen — Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und zugehörige Zugänge für das Personal*, die aus folgenden Teilen besteht:

- *Teil 1: Personenfahrzeuge, Gepäckwagen und Lokomotiven*
- *Teil 2: Güterwagen*

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

Lokomotiven, Gepäckwagen und Fahrzeuge für die Personenbeförderung müssen so konstruiert werden, dass das Personal keinen übermäßigen Risiken während des Kupplungsvorgangs und während des Zugangs zum Fahrzeug oder zu dessen spezieller Ausrüstung ausgesetzt wird. Es ist daher erforderlich, allgemeine Anforderungen für Fahrzeuge festzulegen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen für Ergonomie und Strukturfestigkeit von Tritten und Handgriffen fest, die verwendet werden, um dem Zugpersonal Zugang zu Personen befördernden Fahrzeugen, Gepäckwagen und Lokomotiven oder Antriebseinheiten von Schienenfahrzeugen zu ermöglichen. Sie ist auch für PKW-Transporter anwendbar.

Diese Europäische Norm legt insbesondere den erforderlichen Raum fest, der zum Bedienen der Schraubenkupplungen mit Seitenpuffern, für Kupplergriffe und für den Rangiererstand notwendig ist. Für den Zugang des Personals definiert diese Norm Fußtritte, Handgriffe inklusive deren Abmessungen und Platzbedarf. Um die Anforderungen der vom Personal aufgebrachten Lasten zu erfüllen, legt diese Norm Abmessungen und Anforderungen an Werkstoffe oder Auslegungslasten fest.

Sie definiert auch allgemeine Anforderungen für den Zugang zu außen liegenden Ausrüstungsteilen, z. B. Windschutzscheiben, Scheibenwischer oder Außenbeleuchtung.

Diese Europäische Norm deckt weder Gleisbaufahrzeuge (schienengebundene Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen) noch im Eisenbahnnetz einsetzbare Straßenbahnzüge (tram-trains) ab.

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 131 (alle Teile), *Leitern*

EN 10025-2:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 14752:2005, *Bahnanwendungen — Seiteneinstiegssysteme*

EN 15085 (alle Teile), *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen*

EN 15273 (alle Teile), *Bahnanwendungen — Begrenzungslinien*

EN 16116-2, *Bahnanwendungen — Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und zugehörige Zugänge für das Personal — Teil 2: Güterwagen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Freiraum

festgelegter Freiraum der benötigt wird, um Raum für die korrekte Funktionsfähigkeit der Einrichtungen und die Sicherheit bei deren Bedienung sicherzustellen

3.2

Tritt

ausschließlich vom Personal zu verwendender Fußtritt mit festgelegten Eigenschaften

3.3

Rangierer

Rangierpersonal, das Fahrzeuge kuppelt und entkuppelt und Fahrbewegungen anweist

3.4

Rangierertritt

für den Rangiererstand bestimmter spezieller Tritt

3.5

Handgriff

ausschließlich vom Personal zu verwendender Handgriff mit festgelegten Eigenschaften

3.6

Kupplergriff

am Kopfstück unter jedem Puffer angebauter spezieller Handgriff

3.7

Rangiererstand

Kombination aus Rangierertritt und Handgriff, die speziell für das Mitfahren des Rangierpersonals außerhalb des Fahrzeugs während des Rangiervorgangs ausgelegt ist

3.8

freizuhaltender Raum

festgelegter Freiraum, der benötigt wird, um sichere Arbeitsbedingungen für das Rangierpersonal während des Kuppelns und Entkuppelns von Schraubenkupplungen sicherzustellen

3.9

sichere Arbeitsposition

Position für den Rangierer, welche die Sicht zur Steuerung der Fahrt bei Rangiereinsätzen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Position kann sein

- ein Rangiererstand,
- eine Arbeitsbühne,
- ein Tritt mit zugehörigem Handgriff,
- ein Führerraum oder
- der Verbindungsgang eines Reisezugwagens mit Sicht in Fahrtrichtung.

4 Allgemeine Anforderungen an Tritte und Handgriffe

Tritte und Handgriffe müssen den vom Personal aufgetragenen Lasten standhalten.

Für das Vertrauen in die Sicherheit von Tritten und Handgriffen sollte eine angemessene Steifigkeit vorhanden sein. Die entsprechenden Steifigkeitskriterien (zulässige elastische Verformung unter Last) für Tritte und Handgriffe sind optional und sollten in der Spezifikation definiert werden.

Die folgenden Anforderungen müssen durch Berechnung oder Prüfungen nachgewiesen werden:

- als sichere Arbeitsposition für den Rangierer verwendete Tritte müssen den durch das Personal an einem beliebigen Punkt aufgetragenen einzeln wirkenden Kräften von 2 kN in vertikaler Richtung und 1,5 kN in Quer- oder Längsrichtung ohne bleibende Verformungen des Trittes oder seiner Befestigung standhalten,
- andere Tritte müssen geeignet sein, den durch das Personal an einem beliebigen Punkt aufgetragenen einzeln wirkenden Kräften von 1,5 kN in vertikaler und in Quer- oder in Längsrichtung ohne bleibende Verformungen des Trittes oder seiner Befestigung standzuhalten,
- Handgriffe müssen geeignet sein, eine durch das Personal an einem beliebigen Punkt aufgetragene in jede Richtung wirkende Kraft von 1,5 kN ohne bleibende Verformungen des Handgriffs oder seiner Befestigung standzuhalten.