

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DIN EN 16116-2                       |  |
| ICS 45.060.20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ersatz für<br>DIN EN 16116-2:2021-09 |                                                                                     |
| <p><b>Bahnanwendungen –<br/>Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und entsprechende<br/>Zugänge für das Personal –<br/>Teil 2: Güterwagen;<br/>Deutsche Fassung EN 16116-2:2024</b></p> <p>Railway applications –<br/>Design requirements for steps, handrails and associated access for staff –<br/>Part 2: Freight wagons;<br/>German version EN 16116-2:2024</p> <p>Applications ferroviaires –<br/>Exigences pour la construction des marchepieds, poignées et accès personnel –<br/>Partie 2: Wagons;<br/>Version allemande EN 16116-2:2024</p> |                                      |                                                                                     |
| Gesamtumfang 30 Seiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                     |
| DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                                                                     |

## **Nationales Vorwort**

Das Dokument EN 16116-2:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-10 AA „Güterfahrzeuge“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

### **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 16116-2:2021-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Konkretisierung des Anwendungsbereiches (Vollbahnen);
- b) Überarbeitung der Bilder;
- c) kleinere Änderungen, um die Anforderungen verständlicher zu gestalten;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN 16116-2: 2014-01, 2021-09

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —  
Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und  
entsprechende Zugänge für das Personal —  
Teil 2: Güterwagen**

Railway applications —  
Design requirements for steps, handrails  
and associated access for staff —  
Part 2: Freight wagons

Applications ferroviaires —  
Exigences pour la construction des marchepieds,  
poignées et accès personnel —  
Partie 2: Wagons

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Mai 2024 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                                                                                | 6     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                                                                              | 6     |
| 4 Tritte und Handgriffe . . . . .                                                                                                                                 | 7     |
| 4.1 Allgemeine Anforderungen . . . . .                                                                                                                            | 7     |
| 4.2 Tritte . . . . .                                                                                                                                              | 7     |
| 4.2.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                       | 7     |
| 4.2.2 Rangierertritt . . . . .                                                                                                                                    | 8     |
| 4.2.3 Andere Tritte . . . . .                                                                                                                                     | 11    |
| 4.3 Handgriffe . . . . .                                                                                                                                          | 11    |
| 4.3.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                       | 11    |
| 4.3.2 Handgriff unterhalb der Puffer . . . . .                                                                                                                    | 12    |
| 4.3.3 Andere Handgriffe . . . . .                                                                                                                                 | 13    |
| 5 Rangiererstand . . . . .                                                                                                                                        | 13    |
| 5.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                         | 13    |
| 5.2 Rangiererstand an Güterwagen mit Stirnborden . . . . .                                                                                                        | 14    |
| 5.3 Rangiererstand mit klappbarem Handgriff . . . . .                                                                                                             | 15    |
| 5.4 Rangiererstand für spezielle Flachwagen mit festen Handgriffen . . . . .                                                                                      | 17    |
| 5.5 Tritte für Übergangsstege und Arbeitsbühnen . . . . .                                                                                                         | 17    |
| 6 Freizuhaltende Räume . . . . .                                                                                                                                  | 17    |
| 6.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                         | 17    |
| 6.2 Raum für Arbeiten des Rangierpersonals . . . . .                                                                                                              | 18    |
| 6.3 Freiräume für das Schlussignal . . . . .                                                                                                                      | 19    |
| Anhang A (informativ) Übergangsstege und andere Zugangslösungen . . . . .                                                                                         | 21    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797 . . . . . | 26    |
| Literaturhinweise . . . . .                                                                                                                                       | 28    |

Bilder

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Rangierertritt . . . . .                                                                                                         | 9  |
| Bild 2 — Beispiele für Gitterroste . . . . .                                                                                              | 10 |
| Bild 3 — Positionen der Handgriffe unterhalb der Puffer . . . . .                                                                         | 12 |
| Bild 4 — Position des Hangriffes unterhalb der Puffer bei Verwendung einer automatischen<br>Kupplung zusammen mit Seitenpuffern . . . . . | 12 |
| Bild 5 — Rangiererstand . . . . .                                                                                                         | 14 |
| Bild 6 — Rangiererstand an Güterwagen mit Stirnbrettern . . . . .                                                                         | 15 |
| Bild 7 — Rangiererstand mit klappbarem Handgriff . . . . .                                                                                | 16 |
| Bild 8 — Vorbehaltener Bereich oberhalb des linken Endtrittes . . . . .                                                                   | 18 |
| Bild 9 — Vorbehaltener Bereich oberhalb des oberen Zugangstrittes von Arbeitsbühnen und<br>Übergangsstegen . . . . .                      | 19 |
| Bild 10 — Erforderliche Maße und Freiräume für Schlussignalhalterungen und Zugang . . . . .                                               | 20 |
| Bild A.1 — Beispiel eines Übergangsstegs . . . . .                                                                                        | 22 |
| Bild A.2 — Beispiel für Tritte zum Erreichen der Ladeebene . . . . .                                                                      | 23 |
| Bild A.3 — Beispiel für Tritte am Wagenende . . . . .                                                                                     | 24 |
| Bild A.4 — Beispiel für Rangiererstand an einem Flachwagen zum Automobiltransport . . . . .                                               | 25 |

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 321/2013 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union\* und der Richtlinie (EU) 2016/797 . . . . . 26

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16116-2:2024) 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 Dezember 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2024 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 ersetzt EN 16116-2:2021.

Dieses Dokument ist Teil der Normenreihe EN 16116, *Bahnanwendungen — Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und entsprechende Zugänge für das Personal*, die aus folgenden Teilen besteht:

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

EN 16116-2:2024 beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 16116-2:2021:

- a) Konkretisierung des Anwendungsbereiches (Vollbahnen);
- b) Überarbeitung der Bilder;
- c) kleinere Änderungen, um die Anforderungen verständlicher zu gestalten.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, den die Europäischen Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedstaaten.

Zum Zusammenhang mit EU-Rechtsvorschriften siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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**

Güterwagen sind so konstruiert, dass das Personal beim Kuppeln und beim Zugang zum Fahrzeug oder zu speziellen Ausrüstungen keinem übermäßigen Risiko ausgesetzt ist.

Dieses Dokument enthält Anforderungen in Bezug auf Tritte, Handgriffe und Rangierertritte für Güterwagen, um eine vorübergehende Fahrt außerhalb des Fahrzeugs während des Rangierens sowie den Zugang zum Fahrzeug zu ermöglichen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist für alle Ausführungen von Vollbahn-Güterwagen anwendbar.

Dieses Dokument legt die Mindestanforderungen für Ergonomie und Strukturfestigkeit von Tritten und Handgriffen fest, die gemeinsam verwendet werden, um dem Personal Zugang zu ermöglichen. Leitern, obenliegende Arbeitsbühnen und Laufstege werden nicht berücksichtigt.

Dieses Dokument legt insbesondere die erforderlichen Freiräume fest, die für die Nutzung von Handgriffen unterhalb der Puffer, für den Rangiererstand, für Tritte und für Handgriffe erforderlich sind.

Dieses Dokument legt ebenfalls deren Maße, Positionen sowie die Grenzen für die Haltbarkeit und Funktionalität fest.

Dieses Dokument legt auch die allgemeinen Anforderungen für den Zugang zu Schlussignalen fest.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 10025-2:2019, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 12561-7:2011, *Bahnanwendungen — Kesselwagen — Teil 7: Arbeitsbühnen und Leitern*

EN 15085-3:2022+A1:2023, *Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen — Teil 3: Konstruktionsvorgaben*

EN 15273-2:2013+A1:2016, *Bahnanwendungen — Begrenzungslinien — Teil 2: Fahrzeugbegrenzungslinien*

EN 17343:2023 *Bahnanwendungen — Allgemeine Begriffe*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 17343:2023 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### **Freiraum**

festgelegter Platzbedarf, der für die korrekte Funktionsfähigkeit der Einrichtung und die Sicherheit bei deren Bedienung erforderlich ist

### 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

#### **Rangiererstand**

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

### 3.7

#### **freizuhaltender Raum**

festgelegter Freiraum, der benötigt wird, um sichere Arbeitsbedingungen für das Rangierpersonal sicherzustellen

## **4 Tritte und Handgriffe**

### **4.1 Allgemeine Anforderungen**

Falls in dieser Norm nicht anderweitig festgelegt, müssen die vom Personal verwendeten Tritte und Handgriffe wie folgt befestigt werden:

- mit Schrauben und selbstsichernden Muttern, oder
- mit Schrauben und Sechskant-Kronenmutter mit Splint, oder
- mit hochfesten Schließringbolzen.

Sind keine Materialeigenschaften nach 4.2.2 erforderlich, muss die mechanische Festigkeit des Werkstoffs für alle Arten von Handgriffen und Tritten in Übereinstimmung mit EN 10025-2:2019 mindestens S235JR entsprechen.

### **4.2 Tritte**

#### **4.2.1 Allgemeines**

Tritte müssen eine rutschfeste Oberfläche haben.

Wenn Tritte durch Schweißverbindungen befestigt werden, muss dies in Übereinstimmung mit EN 15085-3:2022+A1:2023 erfolgen.

Der Freiraum für Tritte muss in Übereinstimmung mit EN 12561-7:2011 sein.

Dies sollte ein Gitterrost aus Metall sein, siehe Bild 1, Pos. 1 oder Pos. 2.

Für alle anderen Lösungen müssen die folgenden Eigenschaften erfüllt werden:

- **Reibungswiderstand:**