

DIN EN 15153-1

ICS 45.060.10

Ersatz für
DIN EN 15153-1:2017-04

**Bahnanwendungen –
Äußere optische und akustische Warneinrichtungen –
Teil 1: Leuchten für Fernlichter, Spitzen- und Schlusssignale für
Vollbahnen;
Deutsche Fassung EN 15153-1:2020**

Railway applications –
External visible and audible warning devices –
Part 1: Head, marker and tail lamps for heavy rail;
German version EN 15153-1:2020

Applications ferroviaires –
Dispositifs externes d'avertissement optiques et acoustiques –
Partie 1: Feux avant, feux de position et feux arrière pour systèmes ferroviaires lourds;
Version allemande EN 15153-1:2020

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15153-1:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-08 AA „Fahrzeugkopf/Führerraum“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15153-1:2017-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angleichung technischer Anforderungen an die Interoperabilitätsspezifikationen (TSI);
- b) Überarbeitung von Anforderungen, um neue Technologien zuzulassen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15153-1: 2007-08, 2013-04, 2017-04

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen —
Äußere optische und akustische Warneinrichtungen —
Teil 1: Leuchten für Fernlichter, Spitzen- und Schlussignale
für Vollbahnen**

Railway applications —
External visible and audible warning devices —
Part 1: Head, marker and tail lamps for heavy rail

Applications ferroviaires —
Dispositifs externes d'avertissement optiques
et acoustiques —
Partie 1: Feux avant, feux de position et feux arrière
pour systèmes ferroviaires lourds

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Oktober 2019 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 Symbole und Abkürzungen	8
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Bereitstellung der Leuchten	8
5.3 Fernlichter	8
5.3.1 Position der Fernlichter	8
5.3.2 Abmessungen der Fernlichter	9
5.3.3 Lichtfarbe der Fernlichter	9
5.3.4 Lichtstärke der Fernlichter	10
5.3.5 Ausrichtung der Fernlichter	11
5.4 Spitzenleuchten	12
5.4.1 Position der Spitzenleuchten	12
5.4.2 Abmessungen der Spitzenleuchten	12
5.4.3 Lichtfarbe der Spitzenleuchten	12
5.4.4 Lichtstärke der Spitzenleuchten	14
5.4.5 Ausrichtung der Spitzenleuchten	14
5.5 Schlussleuchten	15
5.5.1 Position der Schlussleuchten	15
5.5.2 Abmessungen der Schlussleuchten	15
5.5.3 Lichtfarbe der Schlussleuchten	15
5.5.4 Lichtstärke der Schlussleuchten	16
5.5.5 Ausrichtung der Schlussleuchten	16
5.6 Steuerung der Leuchten	16
5.7 Betriebsüberwachung	17
6 Prüfungsanforderungen	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Allgemeine Prüfungsanforderungen	17
6.2.1 Anzahl der Probestücke	17
6.2.2 Prüfungskonfiguration	17
6.2.3 Prüfungsumgebung	17
6.2.4 Kalibrierung der Messeinrichtung	17
6.2.5 Goniometer	17
6.2.6 Prüfspannung	18
6.2.7 Alterung und Stabilisierung	18
6.2.8 Prüfbericht	18
6.3 Besondere Anforderungen an die kolorimetrischen Prüfungen	19
6.3.1 Zweck und Anwendung der kolorimetrischen Prüfungen	19
6.3.2 Für die kolorimetrischen Prüfungen verwendete Messeinrichtung	19
6.3.3 Geometrie für die kolorimetrischen Prüfungen	19
6.3.4 Prüfverfahren für die kolorimetrischen Prüfungen	19
6.3.5 Erforderliche Ergebnisse	19
6.4 Besondere Anforderungen an die photometrischen Prüfungen	20

6.4.1 Zweck und Anwendung der photometrischen Prüfungen 20

6.4.2 Für die photometrischen Prüfungen verwendete Messeinrichtung 20

6.4.3 Geometrie für die photometrischen Prüfungen..... 20

6.4.4 Prüfverfahren für die photometrischen Prüfungen 20

6.4.5 Erforderliche Ergebnisse..... 20

Anhang A (normativ) Vertragliche Festlegungen — Informationen und Anforderungen, die zu vereinbaren und zu dokumentieren sind..... 21

A.1 Allgemeines 21

A.2 Zu vereinbarende Einzelheiten 21

Anhang B (informativ) Zusammenfassung der Prüfungsanforderungen..... 22

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2016/797/EU 23

Literaturhinweise..... 26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15153-1:2020) 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 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2020 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 15153-1:2013+A1:2016.

Die wesentlichen Änderungen in Bezug auf die vorherige Ausgabe sind:

- Verdeutlichung des Anwendungsbereichs;
- geänderte Ausrichtung der Scheinwerfer nach der „alternativen Methode“;
- Verdeutlichung der Bewertungskriterien für die Leuchtfläche von Leuchten;
- neuer Anhang A mit einer Zusammenfassung der zwischen den Vertragspartnern zu vereinbarenden Einzelheiten;
- Überarbeitung der Zusammenfassung der Prüfungsanforderungen (jetzt Anhang B), um die Prüfung anhand von Zeichnungen/Entwicklungsunterlagen zulässig und die Prüfung der Interoperabilitätskonstituenten verbindlich zu machen.

Diese Dokumentenreihe *Bahnanwendungen — Äußere optische und akustische Warneinrichtungen* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Leuchten für Fernlichter, Spitzen- und Schlussignale für Vollbahnen* (dieses Dokument);
- Teil 2: *Signalhörner für Vollbahnen*;
- Teil 3: *Optische Warneinrichtungen für städtische Schienenbahnen*;
- Teil 4: *Signalhörner für städtische Schienenbahnen*.

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 2016/797/EU.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2016/797/EU 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 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

Dieses Dokument wurde nach der Erstellung von EN 15153-3 für städtische Schienenbahnen erarbeitet.

Dieses Dokument wurde umbenannt, um eine klare Unterscheidung zwischen Vollbahnen und städtischen Schienenbahnen vorzunehmen.

Zusätzlich wurde Anhang ZA auf den aktuellen Stand der TSIs aktualisiert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die funktionellen und technischen Anforderungen an Leuchten für Fernlichter, Spitzensignale und Schlussignale von Vollbahnen fest und schließt Straßenbahnen, Untergrundbahnen und netzunabhängige Systeme aus.

Dieses Dokument legt auch die Anforderungen für die Prüfung und Konformitätsbewertung fest.

Leuchten für besondere Zwecke, zum Beispiel für die Beleuchtung von Stromschienen, sind vom Anwendungsbereich dieses Dokuments ausgeschlossen.

Tragbare Leuchten sind vom Anwendungsbereich dieses Dokuments ausgeschlossen.

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 16186-2:2017, *Bahnanwendungen — Führerraum — Teil 2: Integration von Displays, Bedien- und Anzeigeelementen*

EN ISO/CIE 11664-1:2019, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmimetrische Normalbeobachter*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

ANMERKUNG Allgemeine Begriffe zum Bahnwesen finden sich in EN 17343¹.

3.1 Vollbahnsystem

siehe EN 17343¹

3.2 Fernlicht

an der Front des Zugs installierte Einrichtung, die weißes Licht ausstrahlt, als sichtbare Warnung eines sich nähernden Zugs und/oder zur Beleuchtung der Strecke

3.3 Spitzenleuchte

an der Front des Zugs installierte Einrichtung, die weißes Licht ausstrahlt, um das Vorhandensein eines Zugs anzuzeigen, als sichtbare Warnung eines sich nähernden Zugs und/oder zur Beleuchtung rückstrahlender Streckensignale

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Spitzensignal (Zugerkennbarkeit), wie in der TSI OPE festgelegt, umfasst drei Spitzenleuchten.

¹ In Bearbeitung. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung prEN 17343.

3.4

Schlussleuchte

am Ende des Zugs installierte Einrichtung, die rotes Licht ausstrahlt, um das Vorhandensein eines Zugs und das Ende des kompletten Zugs anzuzeigen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Schlussignal, wie in der TSI OPE festgelegt, umfasst zwei Schlussleuchten.

3.5

kombinierte Leuchte

Einrichtung, die mehrere Funktionen aufweist, zum Beispiel Fernlicht, Spitzensignal und Zugschlussignal, oder eine Kombination aus diesen

3.6

Leuchtmittel

System zur Lichterzeugung in einer Leuchte

3.7

CIE (1931) standardisiertes kolorimetrisches System (x, y, z)

System zur Angabe der Farbe, in dem die Tristimulus-Werte der spektralen Leistungsverteilung eines farbigen Lichts durch Verwendung der Referenzfarbreize [X], [Y], [Z] und der drei CIE-Farbanpassungsfunktionen $x(\lambda)$, $y(\lambda)$, $z(\lambda)$, die 1931 von CIE festgelegt wurden, bestimmt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Für weitere Informationen siehe CIE 15.

3.8

optische Achse der Leuchte

vom Hersteller angegebene Achse, anhand derer die Lichtstärke-Anforderungen bewertet werden

3.9

Gleismittellinie

Achse, die parallel und mit gleichem Abstand zu den beiden Schienen eines Gleises verläuft

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition wurde mit Änderungen aus EN 13232-1:2003 übernommen.

3.10

Leuchtfläche

aktive optische Fläche einer Leuchte, die auf die Ebene senkrecht zur optischen Achse projiziert wird

3.11

Vertragspartner

Organisationen, die verantwortlich sind für

- die Gestaltung, Herstellung oder Lieferung der Leuchte (kann auch als „Lieferant“ bezeichnet werden), und
- den Kauf, die Installation oder den Gebrauch der Leuchte (kann auch als „Kunde“ bezeichnet werden).