

DIN EN 15877-2

ICS 45.060.20

**Bahnanwendungen –
Kennzeichnungen von Schienenfahrzeugen –
Teil 2: Außenanschriften an Personenzügen,
Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen;
Deutsche Fassung EN 15877-2:2013**

Railway applications –

Markings of railway vehicles –

Part 2: External markings on coaches, motive power units, locomotives and on track machines;

German version EN 15877-2:2013

Applications ferroviaires –

Inscriptions pour véhicules ferroviaires –

Partie 2: Inscriptions extérieures pour voitures, engins moteur, locomotives et engins de pose de voie;

Version allemande EN 15877-2:2013

Gesamtumfang 82 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15877-2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 087 BR-01 SO „Koordinierungsausschuss“ des Normenausschusses Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen - Kennzeichnungen von
Schienenfahrzeugen - Teil 2: Außenanschriften an
Personenfahrzeugen, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und
Gleisbaumaschinen**

Railway applications - Markings of railway vehicles - Part 2:
External markings on coaches, motive power units,
locomotives and on track machines

Applications ferroviaires - Inscriptions pour véhicules
ferroviaires - Partie 2: Inscriptions extérieures pour voitures,
engins moteur, locomotives et engins de pose de voie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen.....	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	9
4 Kennzeichnungen	9
4.1 Allgemeine Grundsätze	9
4.2 Farbe	10
4.3 Positionierung.....	11
4.4 Aufstellung der Kennzeichnungen – Kennzeichnungs - Matrix für Außenbereiche aller im Betrieb nicht trennbarer Zugverbände, Reisezugwagen, Triebfahrzeugeinheiten und Lokomotiven.....	15
4.5 Einzelheiten von Fahrzeugkennzeichnungen.....	20
4.5.1 Symbole der Eisenbahnverkehrsunternehmen	20
4.5.2 Europäische Fahrzeugnummer (EVN) und Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM).....	20
4.5.3 Nummer der Zugeinheit	22
4.5.4 Fahrzeugmasse.....	22
4.5.5 Maße.....	26
4.5.6 Interoperabilitätskennzeichnungen	29
4.5.7 Funkeinrichtung-, Fernbedienung- und Zug-Kommunikations-Netzwerk	34
4.5.8 Datum der letzten Revision.....	36
4.5.9 Kennzeichnung der Bremsbauarten	38
4.5.10 Bremsgewicht und Umstelleinrichtungen.....	48
4.5.11 Heimat-Bahnbetriebswerk	56
4.5.12 Kennzeichnung von Führerständen	56
4.5.13 Benummerung der Radsätze und Räder (Beispiele).....	56
4.5.14 Warnzeichen für Hochspannung.....	57
4.5.15 Befüll- und Entleereinrichtungen für sanitäre Wasserversorgung	58
4.5.16 Ablaufstelle für geschlossene Toilettensysteme	60
4.5.17 Druckdichte Fahrzeuge	61
4.5.18 Nicht druckdichte Fahrzeuge mit geschlossenen Toilettensystemen	62
4.5.19 Kennzeichnung für das Anheben und Aufgleisen	62
4.5.20 Einschränkungen des Kurvenradius	65
4.5.21 Absperrung der Drehgestellbremse	67
4.5.22 Absperrung der Luftfederung.....	68
4.5.23 Trennung des Stromabnehmers von der Stromschiene	68
4.5.24 Überwachung der Stirnwandtüren oder der Kupplungsabdeckung	69
4.5.25 Notleiter	70
4.5.26 Notkupplung.....	71
4.5.27 Notkupplungseinrichtung	71
4.5.28 Nicht sichtbare Absperreinrichtungen	72
4.5.29 Position der Batterien	72
4.5.30 Batterie-Trennschalter	73
4.5.31 Einfüllöffnung für Treibstoffe.....	73
4.5.32 Einfüllöffnung der Sandstreueinrichtung	74

4.5.33	Sandstreuprüfung	74
4.5.34	Erdungsschutz.....	75
4.5.35	Kennzeichnung der Fahrzeugbegrenzung.....	75
4.5.36	Wagen, die Gleisbremsen und andere Hemmeinrichtungen in wirksamer Stellung nicht befahren dürfen	77
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG		78
Literaturhinweise		80

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15877-2:2013) 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 April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 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.

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-Richtlinien.

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

Diese Europäische Norm ist Teil der Normenreihe „*Bahnanwendungen — Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen*“, die aus folgenden Teilen besteht:

- *Teil 1: Güterwagen*
- *Teil 2: Außenanschriften an Personenzugfahrzeugen, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen*

Einige Kennzeichnungen in Teil 1 dürfen, soweit erforderlich, ebenfalls für Gleisbaumaschinen verwendet werden.

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

Diese Norm wurde entwickelt, um eine Europäische Norm für Außenanschriften an Schienenfahrzeugen bereitzustellen. Diese Kennzeichnungen werden verwendet, um dem Bahnpersonal verschiedene klare und übersichtliche Informationen im Hinblick auf technische und betriebliche Eigenschaften und vorgesehene Einsatzzwecke der Fahrzeuge bereitzustellen. Zu diesen Kennzeichnungen gehören auch Gefahrzeichen, die Bediener der Einrichtungen vor Gefahren warnen, welche bei Benutzung oder Instandhaltung der Fahrzeuge auftreten können und Kennzeichnungen für Notfälle und Rettungen.

Diese Norm gilt für alle Reisezugwagen, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen, die innerhalb der Europäischen Union, den Mitgliedstaaten der Europäischen Freihandelszone und Mitgliedstaaten der OTIF (Zwischenstaatliche Organisation für den Internationalen Eisenbahnverkehr) betrieben werden und berücksichtigt die rechtlichen Anforderungen innerhalb dieser Institutionen.

Die Norm ist in Übereinstimmung mit:

- a) der Technischen Spezifikation für Interoperabilität zum Teilsystem:
 - 1) Fahrzeuge (Anwendung auf konventionelle und Hochgeschwindigkeitslokomotiven und Reisezugwagen);
 - 2) Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung;
- b) dem Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) vom 9. Mai 1980 in der Version des Änderungsprotokolls vom 3. Juni 1999, welches am 1. Juli 2006 in Kraft trat.

Sie unterstützt daher grundlegende Anforderungen der:

- Richtlinie 2008/57/EG über die Interoperabilität des Eisenbahnverkehrs;
- COTIF 1999, Anhang F, 1-A.

Es ist vorgesehen, dass diese Norm von allen an der Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen Beteiligten angewendet wird.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Europäischen Norm definiert die erforderlichen Angaben oder Empfehlungen, mit denen Reisezugwagen, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen im Hinblick auf ihre technischen oder betrieblichen Eigenschaften gekennzeichnet werden. Es werden die Eigenschaften dieser Kennzeichnungen bezüglich Darstellung, Form, Position am Fahrzeug und ihre Bedeutung festgelegt. Falls erforderlich enthalten einige Kennzeichnungen zweckdienliche Hinweise.

Service-Kennzeichnungen mit Bezug auf Fahrgastinformationen werden in dieser Norm nicht behandelt.

Die Festlegungen dieser Norm behandeln Außenanschriften an Fahrzeugen, wie durch

- die TSIs;
- das COTIF - Übereinkommen

gefordert.

Zusätzlich zu den in dieser Europäischen Norm enthaltenen Kennzeichnungen können noch andere Kennzeichnungen und Hinweise für Fahrzeuge vorhanden sein, z. B. Anweisungen und Warnungen bezüglich der Handhabung von Einrichtungen, die auf ein bestimmtes Fahrzeug bezogen sind. Solche zusätzlichen Kennzeichnungen stehen nicht im Widerspruch zu dieser Norm, vorausgesetzt sie führen zu keiner Beeinträchtigung oder Beeinflussung der in dieser Norm enthaltenen Kennzeichnungen bzw. erzeugen Unklarheiten.

Diese Europäische Norm gilt für Triebfahrzeugeinheiten, Reisezugwagen, Gepäck- und Postwagen in Personenzügen, Auto-Transportwagen, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen, die innerhalb und zwischen den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, den Mitgliedstaaten der Europäischen Wirtschaftsgebiete und den Staaten, die Mitglied der OTIF (Zwischenstaatliche Organisation für den Internationalen Eisenbahnverkehr) sind, betrieben werden und entspricht den rechtlichen Anforderungen innerhalb dieser Institutionen.

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 15663, Bahnanwendungen — Definition der Fahrzeugreferenzmassen

ISO 3864-4:2011, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 4: Colorimetric- and photometric properties of safety sign materials*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Selbstklebefolie

Bild oder Darstellung, gedruckt auf speziell aufbereiteter Plastikfolie zwecks Anbringung an einem Fahrzeug

3.1.2

Lichtreflexionswert

LRV

Gesamtmenge des sichtbaren Lichts, welches von einer Oberfläche bei allen Wellenlängen und Richtungen reflektiert wird, wenn diese Oberfläche von einer Lichtquelle beleuchtet wird oder der Anteil des reflektierten sichtbaren Lichtes, gewichtet mit der Lichtempfindlichkeit des menschlichen Auges

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies entspricht dem Tristimulus Y10, wenn er unter der Normlichtart D65 beleuchtet und mit dem entsprechenden Muster und der Messgeometrie betrachtet wird. Weitere Einzelheiten zu den CIE Tristimuluswerten sind in CIE 15:2004 und weitere Einzelheiten der Reflexionsmessung sind in CIE 130:1998 enthalten.

3.1.3

Kontrast

K

Wahrnehmung eines sichtbaren Unterschieds zwischen der Oberfläche oder Elements eines Schienenfahrzeugs zu einem anderen unter Bezugnahme auf deren jeweiligen Lichtreflexionswert (LRV)

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn zur Herstellung eines ausreichenden Kontrasts auf zwei aneinandergrenzenden Flächen Farbe aufgetragen wird, wird der Kontrast zwischen diesen Farben durch den Lichtreflexionswert bestimmt.

Für die Zwecke dieser Norm wird der „Kontrast“ anhand des diffusen Lichtreflexionswertes bewertet.

Kontrast anhand des diffusen Lichtreflexionswertes bedeutet Oberflächenkontrast, wie in der nachfolgenden Gleichung dargestellt:

$$K = \frac{(L_0 - L_h)}{L_0 + L_h}$$

Dabei ist

K der Kontrast;

L_0 der diffuse Lichtreflexionswert des Objekts;

L_h der diffuse Lichtreflexionswert des Hintergrunds oder aneinandergrenzender Flächen

3.1.4

Kennzeichnung

Beschriftung oder Symbole mittels Selbstklebefolien, handgemalt oder durch andere vereinbarte Verfahren an einem Fahrzeug angebracht, mit dem Ziel der Bereitstellung von Informationen über das Fahrzeug

3.1.5

retroreflektierendes Material

Material, bei der die Strahlung in eine Richtung zurückgestrahlt wird, die der Anstrahlrichtung annähernd entgegengerichtet ist

3.1.6

Schablone

Vorlage für die erforderliche Beschriftung

3.1.7

Fahrzeug

im Sinne dieser Norm der kleinste Teil eines Zuges (ein Einzelfahrzeug) mit eigenem Wagenkasten, der auf den entsprechenden Drehgestellen oder Rädern aufliegt oder diese mit benachbarten Fahrzeugen teilt

3.1.8

Schienenfahrzeug

spurgebundenes Fahrzeug mit oder ohne eigenem Antrieb, das auf Gleisen verkehren kann

3.1.9

Triebfahrzeugeinheit

selbst angetriebene Einheit, die für den Transport von Personen und/oder Gepäck/Post geeignet ist

3.1.10

Zug

betrieblicher Verband, bestehend aus einem oder mehreren Fahrzeugen

3.1.11

im Betrieb nicht trennbarer Zugverband

Fahrzeugverband, der nur innerhalb eines Werkes neu konfiguriert werden kann

3.1.12

Gleisbaumaschinen

OTMs

(en: On Track Machines)

speziell für den Bau und die Instandhaltung des Gleises und für die Infrastruktur konstruierte Fahrzeuge einschließlich Kontrollfahrzeuge für die Infrastruktur

3.1.13

Lokomotive

Triebfahrzeug (oder eine Kombination von mehreren Fahrzeugen), das nicht für den Transport einer Nutzlast vorgesehen ist und über die Möglichkeit verfügt, im normalen Betrieb von einem Zug entkuppelt und selbständig betrieben zu werden. Diese Definition beinhaltet ebenfalls Rangierlokomotiven.

3.1.14

Reisezugwagen

nicht angetriebenes Fahrzeug in einem festen oder variablen Verband, das für den Transport von Personen, Gepäck oder Post geeignet ist

3.2 Abkürzungen

Benennung	Bedeutung
ATMF	Anhang G der COTIF (Zulassungsverfahren)
CEN	Europäisches Komitee für Normung
CIE	Internationale Beleuchtungskommission, Wien, Österreich. http://www.cie.co.at
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr in der Version des Änderungsprotokolls vom 3. Juni 1999
EBO (NBÜ)	Emergency Brake Override (Notbremsüberbrückung)
ECM	Entity in Charge of Maintenance (die für die Instandhaltung verantwortliche Stelle)
EN	Europäische Norm
ep	Elektropneumatische Bremse
ERA	Europäische Eisenbahnagentur
EU	Europäische Union
OTIF	Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr
RAL	Farbnormsystem des deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung
RIC	Regolamento Internazionale delle Carrozze (Technische Anforderungen an Reisezugwagen in Europa)
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (Anhang C der COTIF 1999) (RID ist ebenfalls Anhang der EU-Richtlinie 96/49/EG)
TSI	Technical Specification for Interoperability: Spezifikationen, durch die jedes Teilsystem oder Bestandteile eines Teilsystems abgedeckt wird, um die grundlegenden Anforderungen zu erfüllen und die Interoperabilität des Transeuropäischen Eisenbahnsystems sicherzustellen
TEN	Transeuropäische Netze
UIC	Internationaler Eisenbahnverband
VKM	Fahrzeughalterkennzeichnung

4 Kennzeichnungen

4.1 Allgemeine Grundsätze

4.1.1 Die Kennzeichnungen und deren Erläuterungen werden in 4.5 beschrieben.

Wenn eine Kennzeichnung in dieser Norm festgelegt wird, dürfen andere Kennzeichnungen, welche die gleichen Funktionen/Leistungsmerkmale anzeigen, nicht verwendet werden.

4.1.2 Eine Kennzeichnung muss sich an einem Fahrzeug in einer Position befinden, dass sie von stehenden Personen leicht gesehen werden kann. Sie muss für betroffene Personen eine eindeutige, verständliche Darstellung beinhalten. Kennzeichnungen, die von einer ebenerdig stehenden Person lesbar sein müssen, sollten nicht höher als 2 000 mm oberhalb Schienenoberkante angebracht werden.¹⁾ Die Sichtbarkeit muss ebenfalls sichergestellt sein, wenn die Kennzeichnung von einer Position aus gelesen werden muss, die nicht ebenerdig ist, oder wenn diese an einer nicht vertikalen Oberfläche angebracht ist. Gefahrzeichen, z. B. das Warnschild für stromführende Fahrleitungen, müssen in einer Position angebracht werden, dass sie gesehen werden können, bevor der Gefahrenbereich erreicht wird

4.1.3 Werbeanschriften oder andere Texte oder Bilder, die sich nicht auf fahrzeugrelevante Kennzeichnungen beziehen, dürfen die Sichtbarkeit sowie das eindeutige und unmissverständliche Verständnis der Kennzeichnung nicht beeinträchtigen. Solche Werbeanschriften oder Kennzeichnungen dürfen nicht dichter als 100 mm an die in dieser Norm festgelegten Kennzeichnungen heranreichen.

4.1.4 Sofern in den Erläuterungen zu den Kennzeichnungen nicht anderweitig angegeben, müssen diese an beiden Seiten des Fahrzeugs angebracht werden.

4.1.5 Für alle Kennzeichnungen muss die Haltbarkeit und Witterungsbeständigkeit für einen Zeitraum von mindestens 6 Jahren im Temperaturbereich von -40 °C bis +90 °C sichergestellt sein. Eine Kennzeichnung muss witterungsbeständig und beständig gegen Reinigungsmittel, Reinigung mittels hohem Wasserdruck oder Druckluft und Reinigungsmaschinen mit Bürsten sein.

4.1.6 Für Kennzeichnungen sind lateinische Zeichen und arabische Ziffern zu verwenden, beispielsweise die Schriftarten Univers 67, Helvetica, Arial. Die zu verwendende Schriftart darf nicht kursiv sein, und darf keine Serifen haben.

4.1.7 Die in diesem Dokument angegebenen Maße dürfen bei handgefertigten Kennzeichnungen eine Toleranz von $\pm 10\%$ haben.

4.2 Farbe

4.2.1 Die verwendeten Farben müssen ISO 3864-4:2011 entsprechen. Beispiele sind in Anhang E dieser Norm enthalten. Eine Kombination der Farben Rot und Grün ist aufgrund des unzureichenden Kontrastes nicht erlaubt.

Anmerkung : Für die Farbe Orange, die nicht in der Tabelle E.1 der ISO 3864-4:2011 enthalten, jedoch in RID festgelegt ist, können Farbabstimmungen nach RAL 2003 oder NCS 0570-Y50R oder vergleichbare Festlegungen verwendet werden. RAL® und NCS® sind für die Farbgebung nicht verbindlich. Sie sind jedoch Beispiele für industrielle Farbfestlegungssysteme und stellen dar, wie die entsprechenden Farben aussehen können.

4.2.2 Sofern in den Kennzeichnungen oder deren Erläuterungen nicht anderweitig angegeben, dürfen die Farben nicht aus retroreflektierenden Material bestehen.

4.2.3 Der Leuchtdichtekontrast K muss größer als 0,6 sein.

4.2.4 Sofern in der Kennzeichnung oder deren Erläuterungen keine Farbspezifikation angegeben ist, muss die Farbe der Kennzeichnung (das Symbol, Buchstaben/Zahlen, Grenzen und Linien) schwarz auf einheitlich hellem oder weiß auf einheitlich dunklem Hintergrund sein. Der Hintergrund der Selbstklebefolien, Schablonen und farbigen Kennzeichnungen kann transparent sein. Dadurch wird der Hintergrund durch die Farbe des Untergrundmaterials, auf dem die Kennzeichnung angebracht ist (z. B. die Wagenkastenseite des Fahrzeugs), dargestellt.

1) Beurteilungskriterien für die Positionierung: Die Standfläche des Betrachters sollte nicht weniger als 200 mm unterhalb Schienenoberkante liegen; und in Übereinstimmung mit anthropometrischen Daten sollte die Augenhöhe des Betrachters nicht niedriger als 1 500 mm über dem Boden sein. Der Leseabstand des Betrachters von der Fahrzeugseite sollte mindestens 700 mm betragen. Bei Neigung des Kopfes nach hinten sollte es möglich sein, in einem Winkel von 45 Grad bezogen auf die Waagerechte die Kennzeichnung zu lesen. Eine Berechnung unter Verwendung dieser Parameter ergibt die Beschränkung von 2 000 mm.

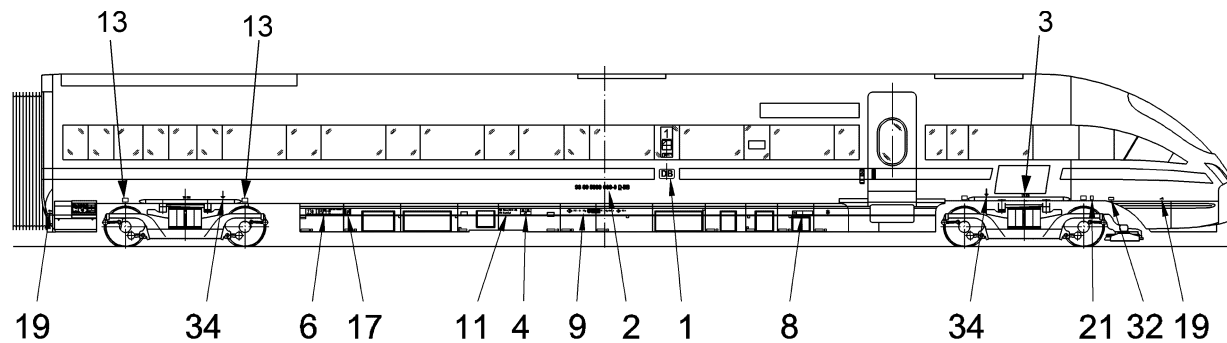
4.3 Positionierung

Die Liste der Kennzeichnungen ist in der Tabelle unter 4.4 enthalten und deren Position und Bedeutung wird in 4.5 beschrieben.

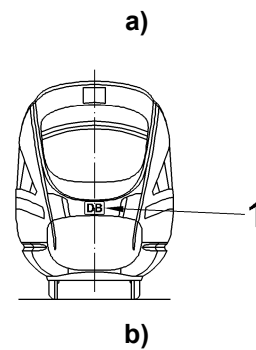
Ist in 4.5 keine spezielle Kennzeichnung vorgeschrieben, sind die folgenden allgemeinen Regeln zu berücksichtigen:

Eine Kennzeichnung, die einen Hebel, ein Schaltelement, eine Düse, ein Anzeigeelement, verdeckte Einrichtungen oder eine Eingriffsstelle (z.B. eine Anhebestelle) abbildet, muss sich neben dem Element befinden (üblicherweise oberhalb, unterhalb oder auf der Abdeckung, die das Element verdeckt) und darf zu keinerlei Missverständnissen oder Verwirrungen führen. Andere Kennzeichnungen müssen logisch gruppiert sein (z.B. Fahrzeugnummer, Funktionsfähigkeit und Bremseigenschaften, usw.); diese anderen Kennzeichnungen müssen, sofern nicht anderweitig in den Erläuterungen angegeben, an der Wagenkastenseite entweder in einer Linie an dessen unterem Teil (oberhalb der Schürze) oder innerhalb eines imaginären Rechtecks in der Nähe des Wagenkastenendes angebracht werden.

Kennzeichnungen sollten im Allgemeinen nach den Bildern 1 bis 3 positioniert werden.

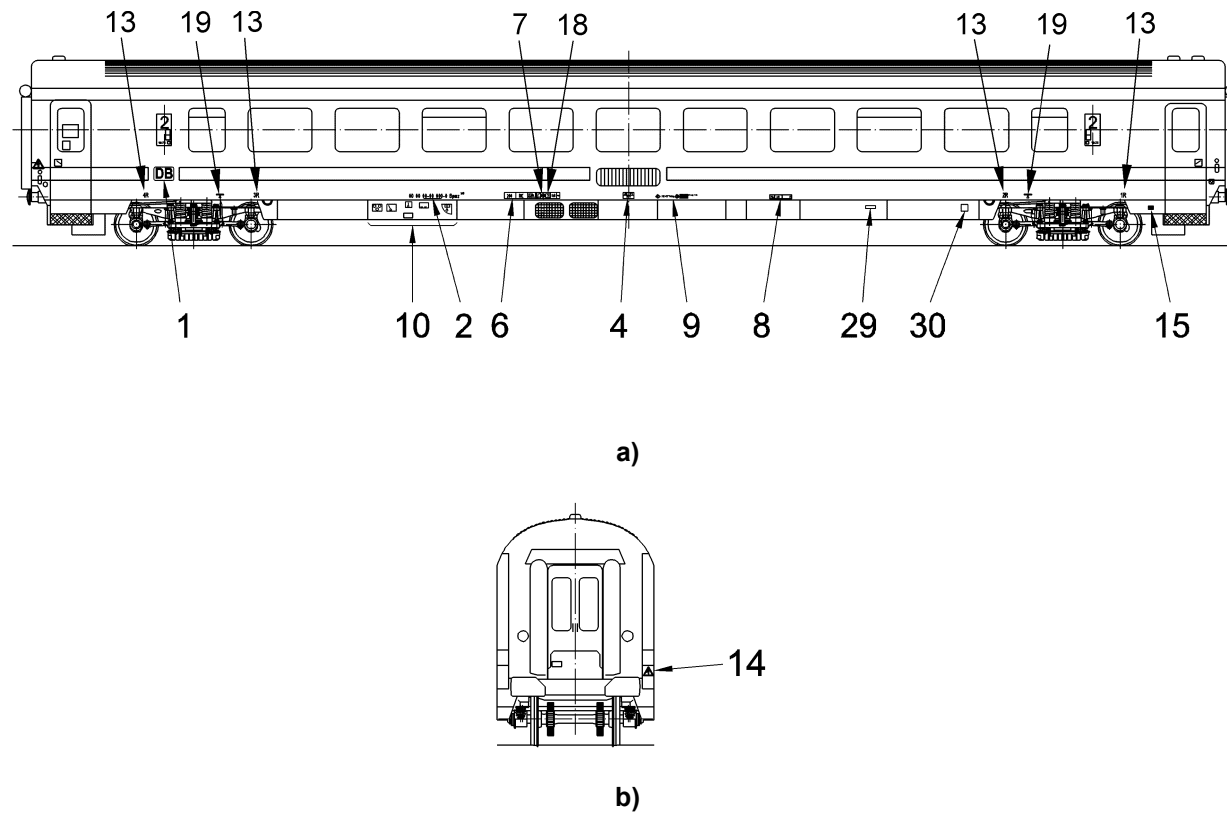


Legende: Siehe 4.4



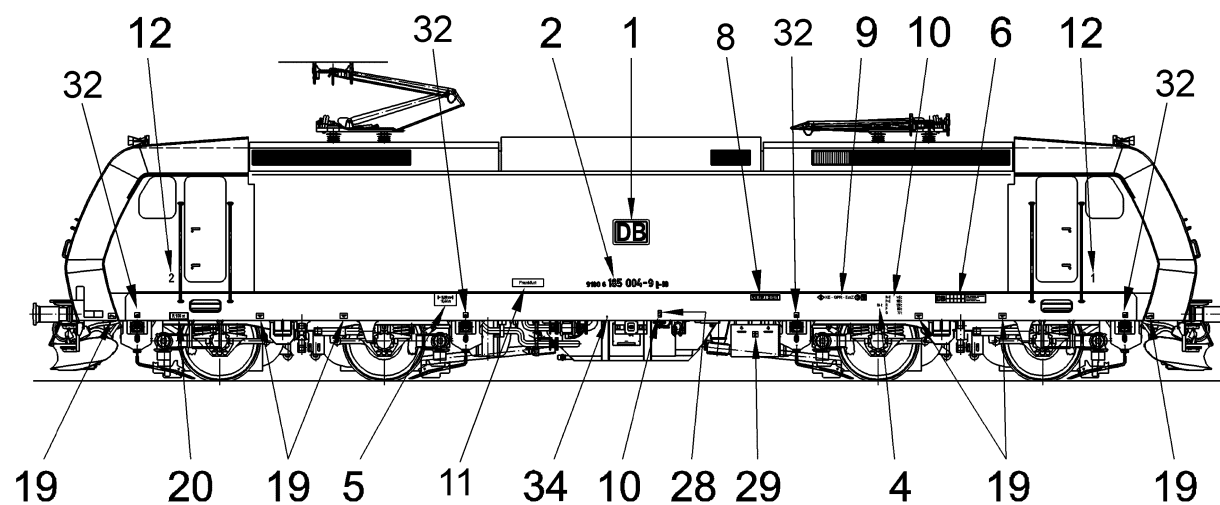
Legende: Siehe 4.4

Bild 1 — Führende /Nachlaufende Fahrzeuge von im Betrieb nicht trennbaren Zugverbänden oder Triebfahrzeugeinheiten

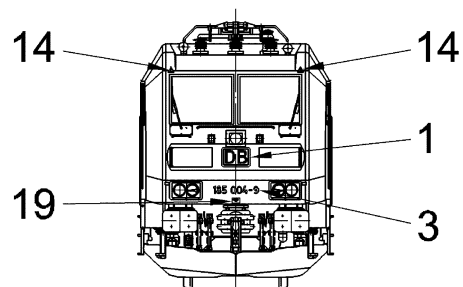


Legende
Siehe 4.4

Bild 2 — Reisezugwagen



a)



b)

Legende
Siehe 4.4

Bild 3 — Lokomotiven

4.4 Aufstellung der Kennzeichnungen – Kennzeichnungen - Matrix für Außenbereiche aller im Betrieb nicht trennbarer Zugverbände, Reisezugwagen, Triebfahrzeugeinheiten und Lokomotiven

Die nachfolgende Tabelle 1 legt keine besonderen Kennzeichnungen für Gleisbaumaschinen fest. Zutreffende Kennzeichnungen sind jedoch, wie gefordert, zu verwenden.

Tabelle 1

Pos.-Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	Im Betrieb nicht trennbare Zugverbände und Triebfahrzeugeinheiten		Reisezugwagen	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende /nachlaufende Fahrzeuge			
1	Symbol des Eisenbahnunternehmens	—	R	R	R	4.5.1
2	Europäische Fahrzeugnummer (EVN)	O	—	O	O	4.5.2
3	Nummer des Zugs	C	O	—	—	4.5.3
4	Fahrzeugmasse	—	—	—	—	4.5.4
	Auslegungsmasse betriebsbereites Fahrzeug, Betriebsmasse bei normaler Zuladung (Gesamtmasse) und Anzahl der Sitze	—	—	O	—	4.5.4.1
	Ein-Klassen Reisezugwagen	—	—	O	—	4.5.4.1.1
	Zwei-Klassen Reisezugwagen	—	—	O	—	4.5.4.1.2
	Gepäck- und Postwagen	—	—	O	—	4.5.4.1.3
	Reisezugwagen mit Gepäckabteil	—	—	O	—	4.5.4.1.4
	Fahrzeugmasse (nur Lokomotive)	—	—	—	O	4.5.4.2
	Auslegungsmasse betriebsbereites Fahrzeug für im Betrieb nicht trennbarer Zugverband	C	C	—	—	4.5.4.3
5	Maße					4.5.5
	Länge über Puffer oder Länge zwischen Kupplungen für Fahrzeuge mit automatischen Kupplungen	C	—	O	O	4.5.5.1

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Positi- ons-Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	Im Betrieb nicht trennbare Zugverbände und Triebfahr- zeug-einheiten		Reisezug- wagen	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/ nachlaufende Fahrzeuge			
	Länge eines im Be- trieb nicht trennbaren Zugverbands	—	O	—	—	4.5.5.2
	Abstand zwischen den Drehzapfen	C	—	O	O	4.5.5.3
	Abstand zwischen den äußeren Radsätzen innerhalb des Drehgestells	O	—	O	O	4.5.5.4
	Abstand zwischen Endradsätzen in Fahrzeugen ohne Drehgestelle	—	—	—	O	4.5.5.5
6	Interoperabilitäts- kennzeichnungen					4.5.6
	Zeichen für Reise- zugwagen, Gepäck- und Postwagen	—	C	C	—	4.5.6.1
	Höchstgeschwindig- keit	—	O	O		
	Zulassungsverfahren	—	C	C	—	
	In Übereinstimmung mit besonderen nati- onalen Bedingungen	—	C	C	—	
	Einschränkungen durch Sternchen	—	C	C	—	
	Andere Spurweiten	—	C	C	—	
	Fährentauglichkeit	—	C	C	—	
	Lokomotive oder im Betrieb nicht trennba- rer Zugverband	—	C	—	C	4.5.6.2
	Zulassungsverfahren	—	C	—	C	
	In Übereinstimmung mit besonderen nationalen Bedingungen	—	C	—	C	
	Einschränkungen durch Sternchen und Fährentauglichkeit	—	C	—	C	
	Bestimmungen für zusätzliche elektri- sche Leistung	C	R	O	C	4.5.6.3

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Pos.-Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	Im Betrieb nicht trennbare Zugverbände und Triebfahrzeugeinheiten		Reisezugwagen	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/nachlaufende Fahrzeuge			
7	Funkeinrichtung, Fernbedienung und Zug-Kommunikations-Netzwerk	—	C	C	C	4.5.7
8	Datum der letzten Revision	C	O	O	O	4.5.8
9	Kennzeichnung der Bremsbauarten	C	C	O	O	4.5.9
10	Bremsgewicht und Umstellereinrichtungen					4.5.10
	Fahrzeuge mit einer „Personenzug“ Umstellereinrichtung	C	C	O	O	4.5.10.2
	Fahrzeuge mit einer „Güter- / Personenzug“ Umstellereinrichtung	C	C	O	O	4.5.10.3
	Fahrzeuge die in Bremsstellung „Güterzug“ und „Personenzug“ verschiedene Bremsgewichte haben	C	C	O	O	4.5.10.4
	Fahrzeuge die in Bremsstellung „Güterzug“ und „Personenzug“ nur ein Bremsgewicht haben.	C	C	O	O	4.5.10.5
	Fahrzeuge mit nur einer Art des Bremssystems "Güterzug" oder "Personenzug"	C	C	O	O	4.5.10.6
	Bremsgewichte für Lokomotiven (Beispiele)	C	C	O	O	4.5.10.7
	Manuell betätigte Feststellbremse	C	C	O	O	4.5.10.8
	Federspeicherbremse	C	C	O	O	4.5.10.9
	Bedienteil für die Federspeicherbremse	O	—	O	O	4.5.10.9.1
	Position des Handgriffs zur Auslösung der Federspeicherbremse ohne Druckluft	O	—	O	O	4.5.10.9.2
	Entriegelungsring der Feststellbremseinrichtung	O	—	O	O	4.5.10.9.3
	EIN/AUS Bremsanzeiger	O	—	O	O	4.5.10.9.4

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Pos.-Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	Im Betrieb nicht trennbare Zugverbände und Triebfahrzeugeinheiten		Reisezugwagen	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/nachlaufende Fahrzeuge			
11	Heimat-Bahnbetriebswerk	—	R	R	R	4.5.11
12	Kennzeichnung von Führerständen	—	—	—	R	4.5.12
13	Benummerung der Radsätze und Räder (Beispiele)	O	—	O	O	4.5.13
14	Zeichen für Hochspannung	O	—	O	O	4.5.14
15	Befüll- und Entleereinrichtungen für sanitäre Wasserversorgung	O	—	O	—	4.5.15
16	Ablaufstelle für geschlossene Toilettensysteme	O	—	O	—	4.5.16
17	Druckdichte Fahrzeuge	—	O	O	O	4.5.17
18	Druckdichte Fahrzeuge mit geschlossenen Toilettensystemen	—	O	O	—	4.5.18
19	Kennzeichnungen für das Anheben und Aufgleisen	O	—	O	O	4.5.19
20	Einschränkungen des Kurvenradius/ Bogenhalbmessers					4.5.20
	Befahrbarkeit des kleinsten horizontalen Bogenhalbmessers	—	O	O	O	4.5.20.1
	Rangieren über Ablaufbergen mit einem Ausrundungsradius unzulässig oder Verbot des Befahrens von Ablaufbergen	—	O	O	O	4.5.20.2
	Größter Knickwinkel der Fährklappe	—	O	O	O	4.5.20.3
21	Absperrung der Drehgestellbremse	O	—	O	O	4.5.21
22	Absperrung der Luftfederung	O	—	O	—	4.5.22
23	Absperrung des Stromabnehmers von der Stromschiene	O	—	—	O	4.5.23

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Pos.-Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	Im Betrieb nicht trennbare Zugverbände und Triebfahrzeugeinheiten		Reisezugwagen	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/nachlaufende Fahrzeuge			
24	Überwachung der Stirn wandtüren oder der Kupplungsabdeckung	—	O	—	O	4.5.24
25	Notleiter	O	—	O	O	4.5.25
26	Notkupplung	O	—	—	O	4.5.26
27	Notkupplungseinrichtung	O	—	—	O	4.5.27
28	Nicht sichtbare Absperreinrichtungen	O	—	O	O	4.5.28
29	Positionierung der Batterien	O	—	O	O	4.5.29
30	Batterie-Trennschalter	O	—	O	O	4.5.30
31	Einfüllöffnung für Treibstoffe	O	—	O	O	4.5.31
32	Einfüllöffnung der Sandstreueinrichtung	O	—	—	O	4.5.32
33	Sandstreuprüfung	O	—	—	O	4.5.33
34	Erdungsschutz	O	—	O	O	4.5.34
35	Kennzeichnung der Fahrzeugbegrenzung	—	O	O	O	4.5.35
36	Wagen, die Gleisbremsen und andere Hemmeinrichtungen in wirksamer Stellung nicht befahren dürfen	C	C	C	C	4.5.36
O = zwingend erforderlich (falls mit der jeweiligen Funktion ausgerüstet) R = empfohlen C = konditional (anzuwenden, wenn die entsprechenden Konstruktions- oder Betriebsbedingungen gelten)						

4.5 Einzelheiten von Fahrzeugkennzeichnungen

4.5.1 Symbole der Eisenbahnverkehrsunternehmen



Position: Wie durch die Eisenbahnverkehrsunternehmen gefordert

Bedeutung: Symbol des Eisenbahnverkehrsunternehmens

ANMERKUNG Dies sind nur Beispiele.

Bild 4

4.5.2 Europäische Fahrzeugnummer (EVN) und Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM)

4.5.2.1 Allgemeines

Die Kennzeichnungen müssen wie in den nachfolgenden Beispielen dargestellt am Fahrzeug angebracht werden.

4.5.2.2 Reisezugwagen und Gepäck-/Postwagen

F-SNCF 61 87 20 – 72 021 -7 B¹⁰ t

oder

61 87 20 – 72 021 -7 B10 t F-SNCF

oder

61 87 20 – 72 021 -7

B¹⁰ t

F-SNCF

Position: Die Kennzeichnung durch Zahlen muss an jeder Seitenwand des Fahrzeugs angebracht werden.

Die Schrifthöhe der Buchstaben und Ziffern muss mindestens 80 mm betragen und muss, wie durch den Halter/das betriebsführende Eisenbahnverkehrsunternehmen gefordert, angeordnet, jedoch nicht mehr als 2 000 mm oberhalb der Schienenoberkante positioniert sein.

In Ausnahmefällen ist es aufgrund von Platzmangel zulässig, die Nummernkennzeichnung über mehr als eine Linie aufzuteilen (jedoch nicht die 12-stellige Nummer an sich).

Bedeutung: (auf der Grundlage der oben genannten Beispiele):

E: Land, in dem das Fahrzeug registriert ist, in diesem Beispiel Frankreich

SNCF: Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM); die VKM ist zwingend erforderlich, wenn dem Halter ein VKM Code zugeteilt wurde; falls nicht, muss der vollständige Name mit vollständiger Anschrift des Halters an anderer Stelle des Fahrzeugs angegeben werden

61: Interoperabilitätsfähigkeit (2 Ziffern)

87: Land, in dem das Fahrzeug registriert ist (2 Ziffern)

20-72: wesentliche technische Merkmale (4 Ziffern)

021: Generische Nummer des Wagens in der Baureihe

-7: Selbstkontrollziffer

B¹⁰ t: alphabetischer Fahrzeugcode für Reisezugwagen, Gepäck- und Postwagen

4.5.2.3 Lokomotiven, Triebfahrzeugeinheit

Die Europäische Fahrzeugnummer muss an jeder Seitenwand der Triebfahrzeuge wie folgt angeschrieben werden:

91 87 0001323-1

Der Halter darf eine eigene Kennzeichnung (z.B. üblicherweise bestehend aus Ziffern der Seriennummer, ergänzt durch alphabetische Kennzeichen), in größeren Buchstaben als die Standardnummer anfügen, die im Betrieb hilfreich sein kann. Die Stelle, an der die eigene Kennzeichnung positioniert wird, wird dem Halter überlassen; es muss jedoch immer möglich sein, die EVN leicht von der haltereigenen Kennzeichnung zu unterscheiden.

Position: Die Schrifthöhe der Buchstaben und Ziffern muss mindestens eine Höhe von 80 mm aufweisen und muss, wie durch den Halter/das betriebsführende Eisenbahnunternehmen gefordert, jedoch nicht mehr als 2 000 mm oberhalb der Schienenoberkante positioniert sein.

Bedeutung: (auf der Grundlage der oben genannten Beispiele):

E: Land, in dem das Fahrzeug registriert ist, in diesem Beispiel Frankreich

SNCF: Fahrzeughalterkennzeichnung (VKM); diese Angabe ist zwingend erforderlich, wenn auf die vollständige Firmenbezeichnung mit Adresse verzichtet wird

91: Interoperabilitätsfähigkeit (2 Ziffern)

87: Land, in dem das Fahrzeug registriert ist (2 Ziffern)

0001: wesentliche, technische Merkmale (4 Ziffern)

323: Generische Nummer des Fahrzeugs in der Baureihe

-1: Selbstkontrollziffer

4.5.3 Nummer der Zugeinheit

170 205

Position: Die Schrifthöhe der Buchstaben und Ziffern an der Zugeinheit muss mindestens eine Höhe von 80 mm aufweisen und muss, wie durch den Halter/das betriebsführende Eisenbahnunternehmen gefordert, im Bereich des Führerraumes der führenden und nachlaufenden Fahrzeuge, jedoch nicht mehr als 2 000 mm oberhalb der Schienenoberkante positioniert sein.

Bedeutung: Identifikationsnummer einer Zugeinheit – falls verwendet.

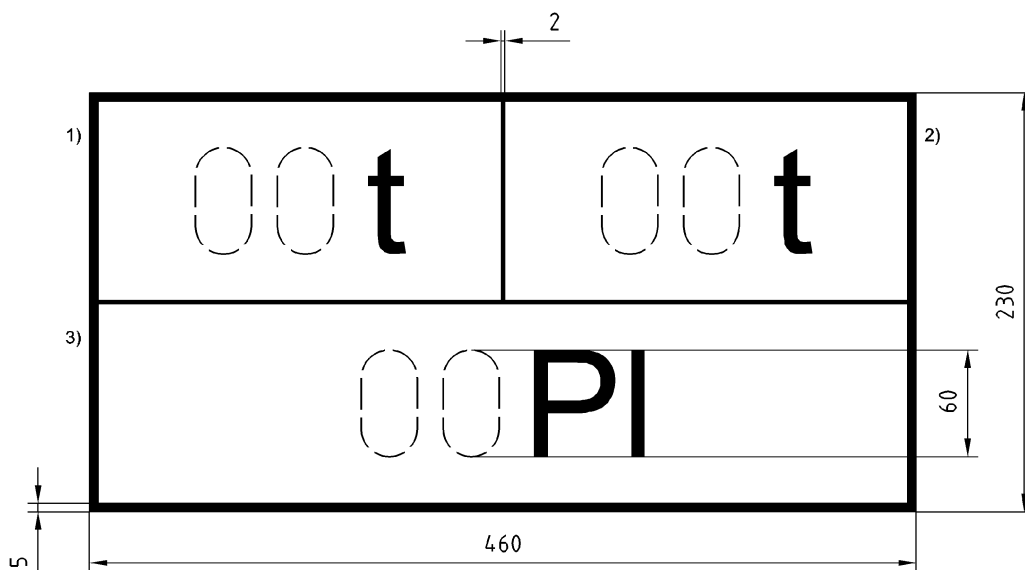
ANMERKUNG Hier handelt es sich lediglich um ein Beispiel.

4.5.4 Fahrzeugmasse

4.5.4.1 Auslegungsmasse im Betriebszustand, Betriebsmasse bei normaler Zuladung (Gesamtmasse) und Anzahl der Sitze

4.5.4.1.1 Zeichen für Ein-Klassen-Reisezugwagen

Maße in Millimeter



Legende

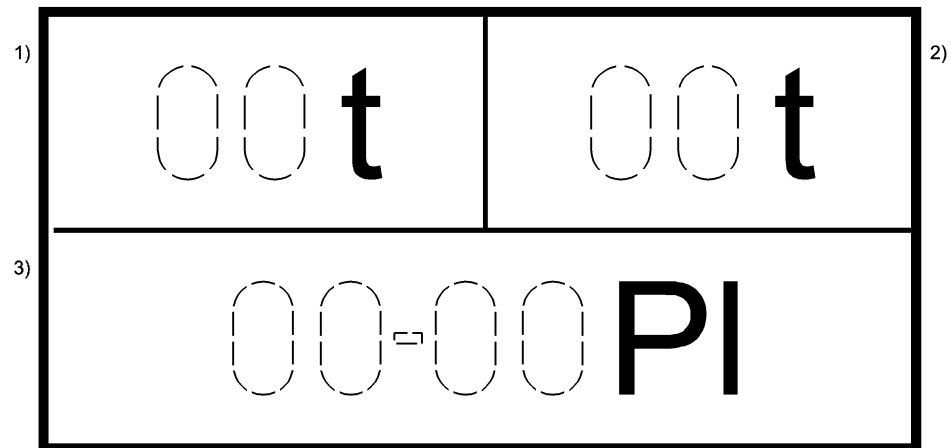
- 1) Auslegungsmasse im Betriebszustand einschließlich 50 % Betriebsmittel.
- 2) Betriebsmasse bei normaler Zuladung (Gesamtmasse).
- 3) Anzahl der Sitze.

Position: Weit unten in der Mitte der Wagenkastenseite in der Nähe der Bremsanschriften.

Bedeutung: Für Definitionen der Fahrzeugmasse siehe EN 15663.

Bild 5

4.5.4.1.2 Zwei-Klassen-Reisezugwagen



Legende

- 1) Auslegungsmasse im Betriebszustand einschließlich 50 % Betriebsmittel.
- 2) Betriebsmasse bei normaler Zuladung (Gesamtmasse).
- 3) Anzahl der Sitze (Die Anzahl auf der linken Seite zeigt die Anzahl der Sitze in der ersten Klasse und höher an).

Position: Weit unten in der Mitte der Wagenkastenseite in der Nähe der Bremsanschriften.

Bedeutung: Für Definitionen der Fahrzeugmasse siehe EN 15663.

Bild 6