

DIN EN 15877-2

ICS 45.060.20

Einsprüche bis 2011-03-24

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Kennzeichnungen von Schienenfahrzeugen –
Teil 2: Außenanschriften an Personenzügen,
Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen;
Deutsche Fassung prEN 15877-2:2011**

Railway Applications –

Markings on railway vehicles –

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

German version prEN 15877-2:2011

Applications ferroviaires –

Inscriptions pour véhicules ferroviaires –

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

Version allemande prEN 15877-2:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-01-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fsf@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN (Hausanschrift: Panoramaweg 1, 34131 Kassel).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 68 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15877-2:2011) 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.

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

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

Railway applications — Markings on railway vehicles — Part 2: External markings on coaches, motives power units, locomotives and on track machines

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen.....	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	7
4 Kennzeichnungen	8
4.1 Allgemeine Grundsätze	8
4.2 Farbe	9
4.3 Positionierung	12
4.4 Kennzeichnungen	14
4.4.1 Matrix der Kennzeichnungen für Außenbereiche aller unauflösbarer Wagenzüge, individuellen Personenfahrzeuge, Triebzüge und Lokomotiven	14
4.5 Einzelheiten von Fahrzeugkennzeichnungen	17
4.5.1 Symbole der Eisenbahnunternehmen	17
4.5.2 Europäische Fahrzeugnummer (EVN)	18
4.5.3 Nummer des Zugverbandes	19
4.5.4 Fahrzeugmasse.....	20
4.5.5 Abmessungen	23
4.5.6 Interoperabilitätskennzeichnungen	25
4.5.7 Rundfunkeinrichtungen	30
4.5.8 Datum der letzten Revision.....	31
4.5.9 Kennzeichnung der Bremsbauarten	33
4.5.10 Bremsgewicht und Umstelleinrichtungen	40
4.5.11 Heimat-Bahnbetriebswerk	48
4.5.12 Warnzeichen für Hochspannung.....	49
4.5.13 Befüll- und Entleereinrichtungen für sanitäre Wasserversorgung	50
4.5.14 Ablaufstelle für geschlossene Toilettensysteme	51
4.5.15 Druckimpuls unempfindliche Fahrzeuge	52
4.5.16 Druckimpulsempfindliche Fahrzeuge mit geschlossenen Toilettensystemen	52
4.5.17 Kennzeichnung für das Anheben und Aufgleisen	53
4.5.18 Beschränkungen des Kurvenradius	55
4.5.19 Trennung der Drehgestellbremse	57
4.5.20 Trennung der Luftfederung	57
4.5.21 Trennung des Stromabnehmers von der Stromschiene	58
4.5.22 Überwachung der Fronttüren oder der Kupplungsabdeckung.....	58
4.5.23 Notleiter	59
4.5.24 Notkupplung.....	60
4.5.25 Notkupplungseinrichtung	60
4.5.26 Nicht sichtbare Absperreinrichtungen	61
4.5.27 Positionierung der Batterien	61
4.5.28 Batterie-Trennschalter	62
4.5.29 Einfüllöffnung für Diesel und alternative Brennstoffe	62
4.5.30 Einfüllöffnung der Sandstreueinrichtung	63
4.5.31 Sandstreuprüfung	63
4.5.32 Kennzeichnung für Erdungsschutz	64
4.5.33 Kennzeichnung der Fahrzeugbegrenzung	65
Literaturhinweise	66

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15877-2:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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 EU-Richtlinie 2008/57/EG 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*

ANMERKUNG Einige Kennzeichnungen in Teil 1 dürfen, soweit angemessen, ebenfalls für Gleisbauschienen verwendet werden.

Einleitung

Diese Norm wurde entwickelt, um eine Europäische Norm für Außenanschriften an Schienenfahrzeugen bereitzustellen. Diese Kennzeichnungen werden verwendet, um dem Eisenbahnpersonal diverse 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 in Bezug auf Notfälle und Rettungen.

Zusätzlich zu den in dieser Norm dargestellten Kennzeichnungen könnte es noch andere industrielle Kennzeichnungen und Wortlaute für Fahrzeuge geben, z. B. Anweisungen und Warnungen bezüglich der Handhabung von Einrichtungen. Solche zusätzlichen Kennzeichnungen stehen nicht in Zuwiderhandlung mit dieser Norm, vorausgesetzt sie beeinträchtigen oder beeinflussen die Kennzeichnungen dieser Norm nicht.

Die Norm ist anwendbar für alle Eisenbahnfahrzeuge die innerhalb der Europäischen Union, den Mitgliedsstaaten der Europäischen Freihandelszone und Mitgliedsstaaten der OTIF (Zwischenstaatliche Organisation für den Internationalen Eisenbahnverkehr) betrieben werden und den rechtlichen Anforderungen innerhalb dieser Institutionen entspricht.

Die Norm entspricht:

- der Technischen Spezifikation für Interoperabilität zum Teilsystem:
 - Fahrzeuge, Bereich: Lokomotiven und Personenfahrzeuge;
 - Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung;
- 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.

Sie dient der Anwendung, durch alle an der Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen beteiligten Parteien.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm legt die erforderlichen Angaben fest, mit denen Personenfahrzeuge, Triebfahrzeugeinheiten, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen im Hinblick auf ihre technischen oder betrieblichen Eigenschaften zu kennzeichnen sind. Es werden die Eigenschaften dieser Kennzeichnungen bezüglich Darstellung, Form, Position am Fahrzeug und ihre Bedeutung festgelegt. Gegebenenfalls enthalten einige Kennzeichnungen zweckdienliche Hinweise.

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

Die Festlegungen dieser Norm behandeln Außenanschriften an Fahrzeugen wie gefordert durch:

- Die EU TSIs;
- die COTIF Regularien entsprechend der TSIs.

Zusätzlich zu den in dieser Norm dargestellten Kennzeichnungen darf es noch andere Kennzeichnungen und Wortlaute für Fahrzeuge geben, z. B. Anweisungen und Warnungen bezüglich der Handhabung von Einrichtungen speziell für Fahrzeuge. Solche zusätzlichen Kennzeichnungen stehen nicht in Widerspruch zu dieser Norm, vorausgesetzt sie beeinträchtigen oder beeinflussen die Kennzeichnungen dieser Norm nicht oder erzeugen Unklarheiten.

Die Norm ist anwendbar für alle in Personenzügen vorgesehenen Triebfahrzeugeinheiten von Eisenbahnen, Personenfahrzeuge, Gepäck- und Postwagen in Personenzügen, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen, die innerhalb und zwischen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, den Mitgliedsstaaten der Europäischen Wirtschaftsgebiete und Staaten die Mitglied der OTIF (Zwischenstaatliche Organisation für den Internationalen Eisenbahnverkehr) sind, betrieben werden und den rechtlichen Anforderungen innerhalb dieser Institutionen entspricht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 3864-1, *Graphical symbols — Safety Colours and Safety Markings — Part 1: Design Principles for Safety Markings in Work Places and Public Areas*

prEN 15663, *Bahnanwendungen — Fahrzeugmassedefinitionen*

EN 15528, *Bahnanwendungen — Streckenklassen zur Bewerkstelligung der Schnittstelle zwischen Lastgrenzen der Fahrzeuge und Infrastruktur*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Pufferhub

gemessener Abstand zwischen einem nicht und einem komplett eingedrückten Puffer

3.1.2

Abziehbild

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

3.1.3

Leuchtdichtefaktor

β

Verhältnis der Leuchtdichte des Flächenelementes in der gegebenen Richtung zu der Leuchtdichte eines vollkommen reflektierenden oder transmittierenden Elementes, das in gleicher Weise beleuchtet wird

3.1.4

Leuchtdichtekontrast

k

Leuchtdichte der Farbe L_1 geteilt durch die Leuchtdichte der Farbe L_2 , wobei L_1 größer als L_2 ist

3.1.5

Kennzeichnung

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

3.1.6

Farbe

flüssiges Gemisch, üblicherweise als fester Farbstoff in einem flüssigen Mittel wie Öl oder Wasser

3.1.7

retroreflektierendes Material

Material, das die Strahlen in eine Richtung reflektiert, die Nahe zur Einfallsrichtung liegt

3.1.8

Schablone

Vorlage für die erforderliche Beschriftung

3.1.9

Eigengewicht

Gewicht eines Fahrzeugs ohne Brennstoff oder Last

3.1.10

Fahrzeug

ein Fahrzeug ist der kleinste Teil eines Zuges (ein Einzelfahrzeug); es zeichnet sich durch eine individuelle Außenhaut aus, die auf seinen eigenen Drehgestellen und Rädern liegt oder sie mit benachbarten Fahrzeugen teil

3.1.11

Schienenfahrzeug

Fahrzeug geeignet für Umläufe auf eigenen Rädern auf Eisenbahnstrecken mit oder ohne eigenen Antrieb

3.1.12

Triebfahrzeug

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

3.1.13

Zug

betriebliche Formation, bestehend aus einem oder mehreren Fahrzeugen

3.1.14

unauflösbarer Wagenzug

Formation von Fahrzeugen, die nur innerhalb eines Werkes neu konfiguriert werden kann

3.1.15

Gleisbaumaschinen

OTMs (en: On Track Machines)

speziell konstruierte Fahrzeuge für den Aufbau und die Instandhaltung des Gleises und der Infrastruktur einschließlich Kontrollfahrzeuge für die Infrastruktur/Oberbau

3.1.16

Lokomotive

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

3.1.17

Reisezugwagen

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

3.2 Abkürzungen

Begriff	Definition
AFNOR	Französischer Normenverband
ALE	Autonome Lokomotivführer-Gewerkschaften Europas
APTU	Anhang F der COTIF (technische Anforderungen)
ATMF	Anhang G der COTIF (Zulassungsverfahren)
CEN	Europäisches Komitee für Normung
CER	Gemeinschaft der europäischen Eisenbahnen
CIE	Internationale Beleuchtungskommission, Wien, Österreich. http://www.cie.co.at
COTIF	Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr, vom 9. Mai 1980 in der Version des Änderungsprotokolls vom 3 Juni 1999
CR	Konventionelles Eisenbahnsystem
CWA	CEN Workshop Agreement
EBO	Notbremsüberbrückung
ECM	Entity in Charge of Maintenance (die für die Instandhaltung verantwortliche Stelle)
EEA	European Economic Area (Europäischer Wirtschaftsraum) (EU+Lichtenstein und Norwegen)
EIM	Europäische Infrastrukturbetreiber
EN	European Standard (Euro Norm).
ep	Elektropneumatische Bremse
ERA	Europäische Eisenbahnagentur
ERFA	European Rail Freight Association
ETF	Europäischen Transportarbeiter Vereinigung
EU	Europäische Union
OSJD	Organisation für die Zusammenarbeit der Eisenbahnen
OTIF	Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr
OTM	Gleisbaumaschine
PPV/PPW	OSJD Regeln für den internationalen Betrieb von Güter- und Reisezugwagen vom 01/01/1956 aktualisiert 01/01/1997
prEN	Projekt EN (Entwurf für eine Europäische Norm)

RAL	Farbnormsystem des deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung
RIC	Regolamento Internazionale delle Carrozze, <u>International Coach Regulations</u> – 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)
RU	Eisenbahnunternehmen
Organisationen	ALE, CER, EIM, ERFA, ETF, UNIFE, UIP, UIRR, UITP, wie in Europäischen Regularien festgelegt
Technische Spezifikation für Interoperabilität (TSI)	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	Transeuropäisches Schienennetzwerk
UIC	Internationaler Eisenbahnverband
UIP	Internationale Privatgüterwagen-Union
UIRR	Internationaler Verband der Gesellschaften für den Kombinierten Verkehr Schiene-Straße
UITP	Internationale Vereinigung des öffentlichen Nahverkehrs
UNIFE	Verband der europäischen Eisenbahnindustrie
UTP	Uniform Technical Prescription (Vereinheitlichte Technische Vorschrift) in Übereinstimmung mit Artikel 8 der COTIF APTU
VKM	Fahrzeughalterkennzeichnung

4 Kennzeichnungen

4.1 Allgemeine Grundsätze

4.1.1 Die Kennzeichnungen und deren Erläuterungen werden in 4.5 beschrieben.

Andere Kennzeichnungen welche die Funktion/Leistungsmerkmale anzeigen, für die eine Kennzeichnung in dieser Norm festgelegt wird, dürfen nicht angewandt werden.

4.1.2 Eine Kennzeichnung muss sich an einem Fahrzeug in einer Position befinden, dass sie von stehenden Personen leicht sichtbar ist. 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. Es muss sichergestellt werden, dass dies möglich ist. Gefahrzeichen, z. B. das Warnschild für stromführende Fahrleitungen, müssen in solch einer Position angebracht werden, dass sie gesehen werden können, bevor der Gefahrenbereich überhaupt erreicht wird

1) Beurteilungskriterien für die Positionierung: Die Standfläche des Betrachters darf nicht niedriger als 200 mm unterhalb Schienenoberkante sein; und in Übereinstimmung mit anthropometrischen Daten dürfte 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.

4.1.3 Werbeanschriften oder andere Texte oder Bilder, die sich nicht auf die für ein Fahrzeug geltenden 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 Die Sichtbarkeit oder Verständlichkeit der Kennzeichnungen beeinträchtigende Graffiti müssen entfernt werden.

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

4.1.6 Die Haltbarkeit für einen Zeitraum von mindestens 6 Jahren im Temperaturbereich von -40 °C bis $+90\text{ °C}$ muss für alle Kennzeichnungen sichergestellt sein. Ist eine Kennzeichnung schadhaft oder unleserlich, ist diese wiederherzustellen. Eine Kennzeichnung muss witterungsbeständig und resistent gegen Reinigungsmittel, hohen Wasserdruck oder Luftreinigung und Reinigungsmaschinen mit Bürsten sein. Ist eine Kennzeichnung, z. B. durch Sonnenlicht verblasst, ist diese zu ersetzen.

4.1.7 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.

4.1.8 Die in diesem Dokument angegebenen Größen dürfen bei handgefertigten Kennzeichnungen eine Toleranz plus oder minus 10 % haben.

4.2 Farbe

4.2.1 Die verwendeten Farben müssen den im Farbgrenzdiagramm (Bild 1) und Tabelle 1 festgelegten Farbbereichen entsprechen. Die Tabelle 1 zeigt die Koordinaten der vier Eckpunkte im Farbgrenzdiagramm, die, verbunden durch gerade Linien, die Grenzen für den zulässigen Bereich der Farbe angeben. Farben, die diese Farbgrenzen nicht erfüllen, dürfen nicht verwendet werden. Die im Diagramm angegebenen Farben werden in ISO 3864-1:2002 definiert.

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

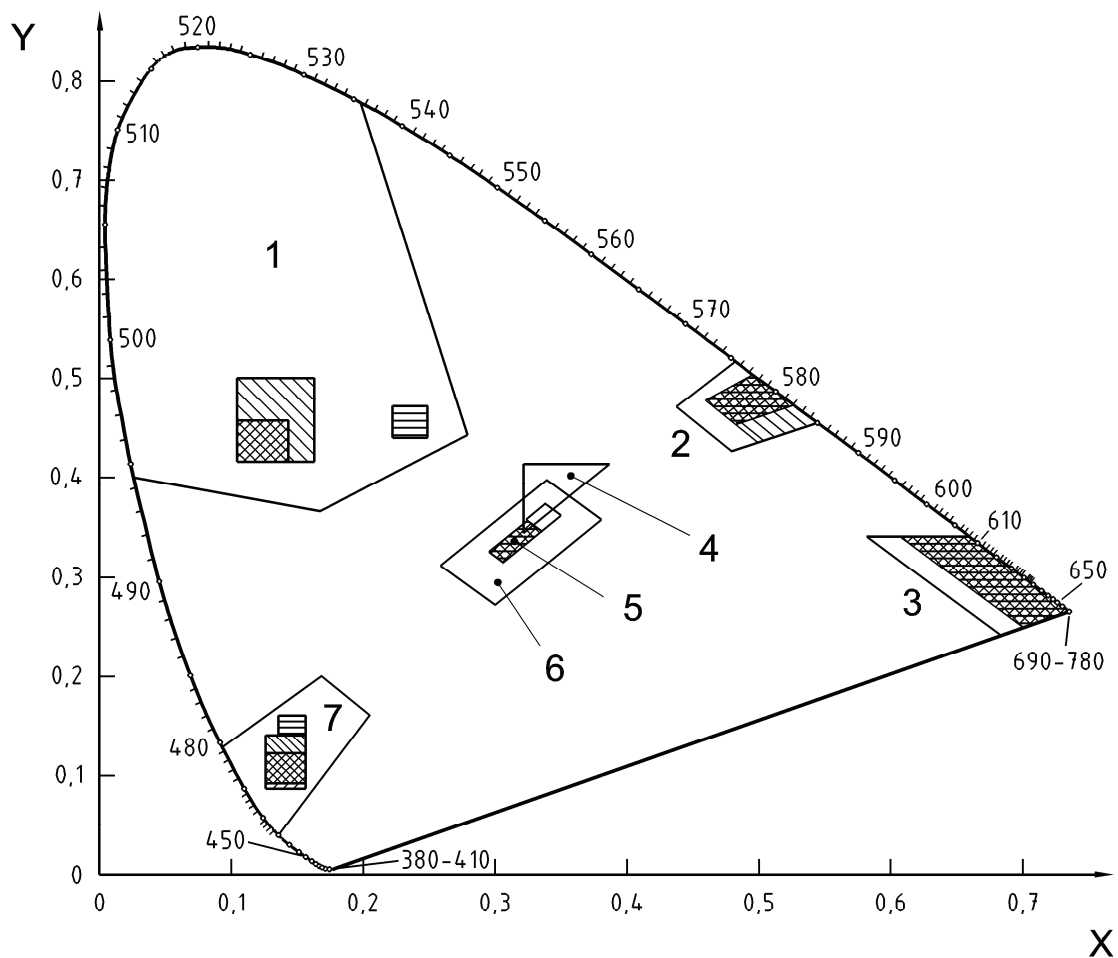
4.2.3 Der Leuchtdichtekontrast k muss größer als 5 sein.

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 hellem eintönigen oder weiß auf dunklem eintönigen Hintergrund sein. Der Hintergrund der Abziehbilder, 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.

Tabelle 1

		Farbbereichskordinaten der Eckpunkte				Leuchtdichtefaktor β		
Farbe		1	2	3	4	Normales Material	Retroreflektierendes Material	RAL®
<u>R</u> ot	x	0,735	0,681	0,579	0,655	$\geq 0,07$	$\geq 0,05$	3020
	y	0,265	0,239	0,341	0,345			
<u>B</u> lau	x	0,094	0,172	0,210	0,137	$\geq 0,05$	$\geq 0,01$	5015
	y	0,125	0,198	0,160	0,038			
<u>G</u> elb	x	0,545	0,494	0,444	0,481	$\geq 0,45$	—	1023
	y	0,454	0,426	0,476	0,518			
gelb retroreflektierend	x	0,494	0,470	0,493	0,522	—	$\geq 0,27$	
	y	0,505	0,480	0,457	0,477			
<u>G</u> rün	x	0,201	0,285	0,170	0,026	$\geq 0,12$	$\geq 0,04$	6018
	y	0,776	0,441	0,364	0,399			
<u>W</u> eiß	x	0,350	0,305	0,295	0,340	$\geq 0,75$	$\geq 0,35$	9016
	y	0,360	0,315	0,325	0,370			
<u>S</u> chwarz	x	0,385	0,300	0,260	0,345	$\leq 0,03$	—	9011
	y	0,355	0,270	0,310	0,395			
Orange ^a	x	0,520	0,520	0,578	0,618	$\geq 0,22$	$\geq 0,12$	2003
	y	0,380	0,400	0,422	0,380			
^a Diese Farbe wird in ISO 3864 nicht festgelegt. Diese Farbe ist im RID spezifiziert.								

Die Spalte RAL® ist nicht maßgebend für den Farbabgleich, sie sind jedoch ein Beispiel eines industriellen Farbbestellsystems, um anzuzeigen wie die einzelnen Farben aussehen.



Legende

- 1 grün
- 2 gelb
- 3 rot
- 4 gelblich selbstleuchtend weiß
- 5 weiß
- 6 schwarz
- 7 blau

Bild 1 — Farbgrenzdiagramm

Bedingungen

Die physikalischen Anforderungen an Sicherheitskennzeichnungen beziehen sich in erster Linie auf die Tageslichtfarbe.

Die Messungen der Normfarbwertanteile und des Leuchtdichtefaktors β müssen entsprechend CIE 15.2 erfolgen.

Für die Messung der Farbwertanteile und des Leuchtdichtefaktors β von normalen, lumineszierenden und retroreflektierenden Kennzeichnungen ist das Material mit Tageslicht entsprechend Normlicht D65 unter einem Winkel von 45° zur Oberfläche zu beleuchten und senkrecht zu vermessen (45/0 Messgeometrie).

Der Rückstrahlwert muss in Übereinstimmung mit CIE 54 und bei Normlicht A gemessen werden. Lichteinfalls- und Beobachtungswinkel liegen in derselben Ebene.

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.

Wird 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 nicht zu irgendwelchen 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 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.

Kennzeichnungen sollten im Allgemeinen entsprechend der nachfolgenden Beispiele positioniert werden.

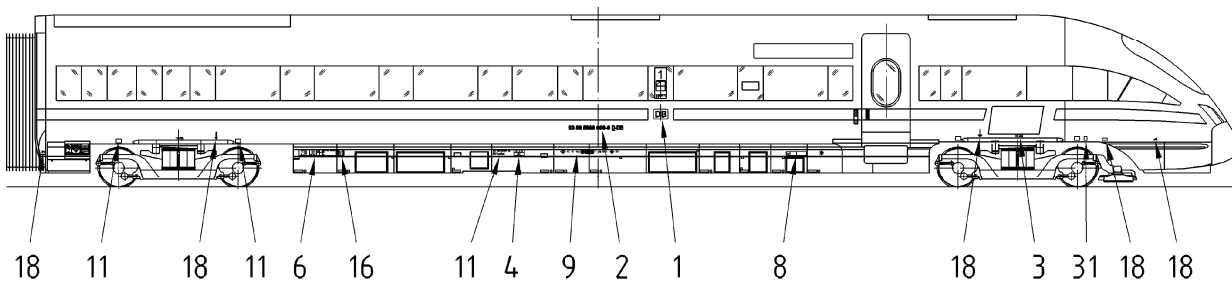


Bild 2a)

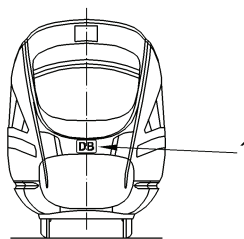


Bild 2b)

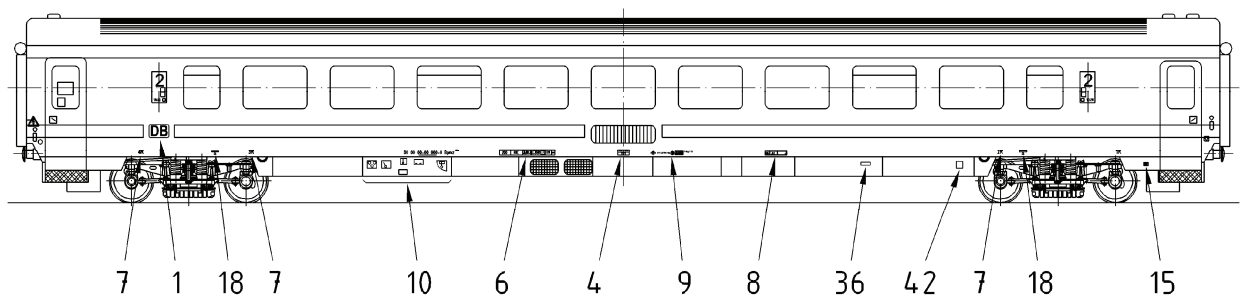


Bild 3a)

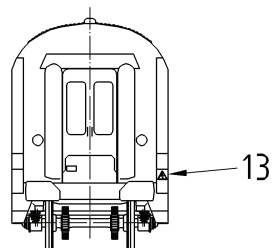


Bild 3b)

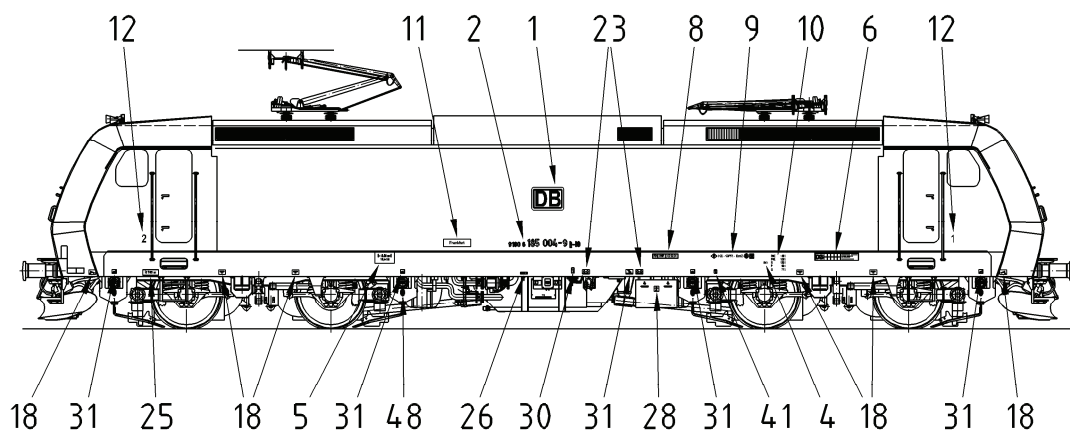


Bild 4a)

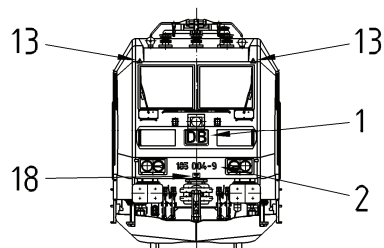


Bild 4b)

4.4 Kennzeichnungen

4.4.1 Matrix der Kennzeichnungen für Außenbereiche aller unauflösbarer Wagenzüge, individuellen Personenfahrzeuge, Triebzüge und Lokomotiven

Posi- tions- Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	unauflösbare Wagenzüge und Triebzüge		Individuelle Personen- fahrzeuge	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/ nachlaufende Fahrzeuge			
1	Symbol des Eisen- bahnunternehmens	—	R	R	R	4.5.1
2	Europäische Fahr- zeugnummer (EVN)	O	—	O	O	4.5.2
3	Nummer des Zug- verbandes	C	O	—	—	4.5.3
4	Fahrzeugmasse	—	—	—	—	4.5.4
	Auslegungsgewicht im Arbeitszustand (Eigen- gewicht), Betriebsge- wicht unter normaler Nutzlast (Gesamt- gewicht) und Anzahl der Sitze	—	—	O	—	4.5.4.1
	Ein-Klassen Personen- fahrzeuge	—	—	O	—	4.5.4.1.1
	Zwei-Klassen Perso- nenfahrzeuge	—	—	O	—	4.5.4.1.2
	Gepäck- und Postwagen	—	—	O	—	4.5.4.1.3
	Personenfahrzeuge mit Gepäckabteil	—	—	O	—	4.5.4.1.4
	Fahrzeugmasse (nur Lokomotive)	—	—	—	O	4.5.4.2
	Auslegungsgewicht fester Formationen im Zugverband im Arbeits- zustand	C	C	—	—	4.5.4.3
5	Abmessungen					4.5.5
	Länge über Puffer oder Länge zwischen Kupplungen für Fahr- zeuge mit automa- tischen Kupplungen	C	O	O	O	4.5.5.1
	Länge eines Zug- verbandes	—	O	—	—	4.5.5.2
	Abstand zwischen den Drehzapfen	C	—	O	O	4.5.5.3
	Abstand zwischen den äußeren Radsätzen innerhalb des Dreh- gestells	O	—	O	O	4.5.5.4
	Abstand zwischen End- radsätzen in Fahr- zeugen ohne Dreh- gestelle	—	—	—	O	4.5.5.5

(fortgesetzt)

Posi- tions- Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	unauflösbare Wagenzüge und Triebzüge		Individuelle Personen- fahrzeuge	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/ nachlaufende Fahrzeuge			
6	Interoperabilitätskenn- zeichnungen					4.5.6
	Zeichen für Personen- fahrzeuge, Gepäck- und Postwagen	—	C	C	—	4.5.6.1
	Maximale Geschwin- digkeit	—	O	O		
	Zulassungsregulierung	—	C	C	—	
	In Übereinstimmung mit besonderen natio- nalen Bedingungen	—	C	C	—	
	Einschränkungen durch Sternchen	—	C	C	—	
	Andere Spurweiten	—	C	C	—	4.5.6.2
	Fährentauglichkeit	—	C	C	—	
	Zeichen für Lokomo- tiven oder feste Zug- formation	—	C	—	C	
	Zulassungsregulierung	—	C	—	C	
	In Übereinstimmung mit besonderen natio- nalen Bedingungen	—	C	—	C	
	Einschränkungen durch Sternchen und Fähren- tauglichkeit	—	C	—	C	
	Bestimmungen für zu- sätzliche elektrische Leistung	C	R	O	C	4.5.6.3
7	Rundfunkeinrichtungen	—	C	C	C	4.5.7
8	Datum der letzten Revision	C	O	O	O	4.5.8
9	Kennzeichnung der Bremsbauarten	C	O	O	O	4.5.9
10	Bremsgewicht und Um- stelleinrichtungen					4.5.10
	eine „nur Personen“ Umstelleinrichtung	C	O	O	O	4.5.10.1
	eine „Güter/Personen“ Umstelleinrichtung	C	O	O	O	4.5.10.2
	Fahrzeuge die in Bremsstellung „Güter- zug“ und „Personen- zug“ verschiedene Bremsgewichte haben	C	O	O	O	4.5.10.3
	Fahrzeuge die in Bremsstellung „Güter- zug“ und „Personen- zug“ nur ein Brems- gewicht haben.	C	O	O	O	4.5.10.4

(fortgesetzt)

Posi- tions- Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	unauflösbare Wagenzüge und Triebzüge		Individuelle Personen- fahrzeuge	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/ nachlaufende Fahrzeuge			
	Fahrzeuge mit nur einem Typ des Brems- systems: „Güterzug“ oder „Personenzug“	C	O	O	O	4.5.10.5
	Bremsgewichte für Lokomotiven	C	O	O	O	4.5.10.6
	Manuell betätigte Fest- stellbremse	C	O	O	O	4.5.10.7
	Federbremsspeicher	C	O	O	O	4.5.10.8
	Bedienteil für den Federbremsspeicher	O	—		O	4.5.10.8.1
	Position des Handgriffs zur Auslösung des Federbremsspeichers ohne Druckluft	O			O	4.5.10.8.2
	Entriegelungsring der Feststellbremseinrich- tung	O			O	4.5.10.8.3
	EIN/AUS Brems- anzeiger					4.5.10.8.4
11	Heimat-Bahnbetriebs- werk	—	R	R	R	4.5.11
12	Markierung von Führer- räumen	—	—	—	R	4.5.11.1
	Benummerung der Radsätze und Räder		—	O	O	4.5.11.2
13	Warnhinweis auf Elektrizität	O	—	O	O	4.5.12
14	Befüll- und Entleerein- richtungen für sanitäre Wasserversorgung	O	—	O	—	4.5.13
15	Ablaufstelle für abge- dichtete Toiletten- systeme	O	—	O	—	4.5.14
16	Druckimpulsunempfind- liche Fahrzeuge	—	O	O	O	4.5.15
17	Druckimpulsempfind- liche Fahrzeuge mit abgedichteten Toilettensystemen	—	O	O	O	4.5.16
18	Kennzeichnung für das Anheben und Aufgleisen	O	—	O	O	4.5.17
19	Beschränkungen des Kurvenradius					4.5.18
	Befahrbarkeit des kleinsten horizontalen Bogenhalbmessers	—	O	O	O	4.5.18.1
	Rangieren über Ablauf- bergen mit einem kleinen vertikalen Kur- venradius unzulässig	—	O	O	O	4.5.18.2

(fortgesetzt)

Posi- tions- Nr.	Titel oder Beschreibung der Kennzeichnung	unauflösbare Wagenzüge und Triebzüge		Individuelle Personen- fahrzeuge	Lokomotiven	Abschnitt
		Alle Fahrzeuge	Nur führende/ nachlaufende Fahrzeuge			
20	Trennung der Drehge- stellbremse	O	—	O	O	4.5.19
21	Trennung der Luft- federung	O	—	O	—	4.5.20
22	Trennung des Strom- abnehmers von der Stromschiene	O	—	—	O	4.5.21
23	Überwachung der Fronttüren oder Kupplungsabdeckung	—	O	—	O	4.5.22
24	Notleiter	O	—	O	O	4.5.23
25	Notkupplung	—	O	—	O	4.5.24
26	Notkupplungseinrich- tung	—	O	—	O	4.5.25
27	Nicht sichtbare Ab- sperreinrichtungen	O	—	O	O	4.5.26
28	Positionierung der Batterien	O	—	O	O	4.5.27
29	Batterie-Trennschalter	O	—	O	O	4.5.28
30	Einfüllöffnung für Diesel und alternative Brennstoffe	O	—	O	O	4.5.29
31	Einfüllöffnung der Sandstreueinrichtung	O	—	O	O	4.5.30
32	Sandstreuprüfung	O	—	O	O	4.5.31
33	Kennzeichnung für Erdungsschutz	O	—	O	O	4.5.32
34	Kennzeichnung der Spurweite					4.5.33
O = zwingend erforderlich (falls mit der jeweiligen Funktion ausgerüstet) R = empfohlen C = konditional (anzuwenden, wenn die Konstruktions- oder Betriebsbedingungen, wie nachfolgend in den entsprechenden Kennzeichnungen angegeben, gelten)						

4.5 Einzelheiten von Fahrzeugkennzeichnungen

4.5.1 Symbole der Eisenbahnunternehmen



Bild 5

Position: Wie durch die Eisenbahnunternehmen gefordert

Bedeutung: Symbol des Eisenbahnunternehmens

ANMERKUNG Dies sind nur Beispiele.

4.5.2 Europäische Fahrzeugnummer (EVN)

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

Personenfahrzeuge und Gepäck-/Postwagen

F-SNCF 61 87 20 – 72 021 -7 B¹⁰ t

oder in Ausnahmesituationen

F-SNCF

61 87 20 – 72 021 -7

B¹⁰ t

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

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

In Ausnahmesituationen, aufgrund von Rummangel, ist es zulässig, die Nummernkennzeichnung (allerdings nicht die 12-stellige Nummer selber) über mehr als eine Linie aufzuteilen.

Bedeutung: (basierend auf den oben genannten Beispielen);

F: 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 kompletter Adressangabe des Halters an anderer Stelle des Fahrzeugs angegeben werden

61: Interoperabilitätsfähigkeit (2 Ziffern)

87: Land, in dem das Fahrzeug registriert ist (2 Ziffern – hier 87 für Frankreich)

20-72: wichtigste, technische Merkmale (4 Ziffern)

021: Nummer des Wagens in der Baureihe

-7: Selbstkontrollziffer

B¹⁰ t: **Alfanumerischer Fahrzeugcode** für Personenfahrzeuge, Gepäck- und Postwagen ohne Fahrtrieb

Lokomotiven, Triebzüge

Die Europäische Fahrzeugnummer muss an jeder Seitenwand der Triebfahrzeuge in der folgenden Art und Weise angeschrieben werden:

F- SNCF 91 87 0001323-1

Der Halter darf eine eigene Kennzeichnung (z. B. üblicherweise bestehend aus Ziffern der Seriennummer ergänzt durch alphabetische Kennzeichen), in wesentlich größeren Buchstaben als die Standardnummer, anfügen, die im Betrieb hilfreich sein kann. Die Stelle an der die eigene Kennzeichnung positioniert wird ist 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, aber nicht mehr als 2 000 mm oberhalb der Schienenoberkante positioniert sein.

Bedeutung: (basierend auf den oben genannten Beispielen);-

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

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

91: Interoperabilitätsfähigkeit (2 Ziffern)

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

0001: wichtigste, technische Merkmale (4 Ziffern)

323: Nummer des Fahrzeugs in der Baureihe

-1: Selbstkontrollziffer

4.5.3 Nummer des Zugverbandes

170 205

Position: Die Schrifthöhe der Buchstaben und Ziffern am Zugverband 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, aber nicht mehr als 2 000 mm oberhalb der Schienenoberkante positioniert sein.

Bedeutung: Identifikationsnummer eines Zugverbandes – falls verwendet.

Bedingungsfall: Zu kennzeichnende Zwischenfahrzeuge, falls vom Halter/dem betriebsführenden Eisenbahnunternehmen gefordert.

ANMERKUNG Nur Beispiel.