

	DIN EN 50215 (VDE 0115-101)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	

ICS 45.060.01

Einsprüche bis 2009-06-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50215
(VDE 0115-101):1999-11

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Bahnfahrzeuge –
Prüfung von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung und vor Indienststellung;
Deutsche Fassung FprEN 50215:2008**

Railway applications –
Rolling stock –
Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service;
German version FprEN 50215:2008

Applications ferroviaires –
Matériel roulant –
Essais du matériel roulant après assemblage et avant mise en service;
Version allemande FprEN 50215:2008

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-04-27 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 **dke@vde.com** in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter **www.dke.de/stellungnahme** abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 68 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 50215:2008 „Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Prüfung von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung und vor Indienststellung“ (Schluss-Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Das europäische Dokument FprEN 50215:2008 „Railway applications – Rolling stock – Testing of rolling stock on completion of construction and before entry into service“ wurde vom SC 9XB „Elektromechanische Geräte für Bahnfahrzeuge“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 351.1 „Fahrzeuge“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50215 (VDE 0115-101):1999-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich wurde geändert;
- b) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- c) in Anforderungen und Prüfungen wurden Verweise auf Europäische Normen des CEN/TC 256 aufgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
ENV 12299:1999	—	DIN V ENV 12299:1999-06	—
EN 12663:2000	—	DIN EN 12663:2000-10	—
EN 13129-2:2004	—	DIN EN 13129-2:2004-10	—
EN 13272:2001	—	DIN EN 13272:2002-03	—
EN 13452-2:2003	—	DIN EN 13452-2:2005-01	—
EN 13775-1:2003	—	DIN EN 13775-1:2004-09	—
EN 13775-2:2003	—	DIN EN 13775-2:2004-09	—
EN 13775-3:2003	—	DIN EN 13775-3:2004-09	—
EN 13775-4:2004	—	DIN EN 13775-4:2004-09	—
EN 13775-5:2004	—	DIN EN 13775-5:2004-09	—
EN 13775-6:2004	—	DIN EN 13775-6:2004-09	—
prEN 14033-1:2007	—	E DIN EN 14033-1:2007-11	—
EN 14033-2:2008	—	DIN EN 14033-2:2008-08	—
EN 14067-4:2005	—	DIN EN 14067-4:2006-02	—
EN 14067-5:2006	—	DIN EN 14067-5:2006-10	—
EN 14363:2005	—	DIN EN 14363:2005-10	—
EN 14531-1:2005	—	DIN EN 14531-1:2005-10	—
EN 14750-2:2006	—	DIN EN 14750-2:2006-08	—
EN 14752:2005	—	DIN EN 14752:2006-03	—
EN 14814-2:2006	—	DIN EN 14813-2:2006-10	—
EN 50121-3-1:2006	—	DIN EN 50121-3-1 (VDE 0115-121-3-1):2007-07	VDE 0115-121-3-1
EN 50121-3-2:2006	—	DIN EN 50121-3-2 (VDE 0115-121-3-2):2007-07	VDE 0115-121-3-2
EN 50126-1:1999	—	DIN EN 50126-1 (VDE 0115-103):2000-03	VDE 0115-103
EN 50129:2003	—	DIN EN 50129 (VDE 0831-129):2003-12	VDE 0831-129
EN 50153:2002	—	DIN EN 50153 (VDE 0115-2):2003-07	VDE 0115-2
EN 50155:2007	—	DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2008-03	VDE 0115-200
EN 50163:2004 + A1:2007	—	DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07 DIN EN 50163/A1 (VDE 0115-102/A1):2008-02	VDE 0115-102 VDE 0115-102/A1
EN 50206-1:1998	—	DIN EN 50206-1 (VDE 0115-500-1):1999-02	VDE 0115-500-1

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50206-2 :1999	—	DIN EN 50206-2 (VDE 0115-500-2) :1999-09	VDE 0115-500-2
EN 50238 :2003	—	DIN EN 50238 (VDE 0831-238) :2003-10	VDE 0831-238
EN 50317 :2002	—	DIN EN 50317 (VDE 0115-503) :2003-03	VDE 0115-503
+ A1 :2004	—	DIN EN 50317/A1 (VDE 0115-503/A1) :2005-10	VDE 0115-503/A1
+ A2 :2007	—	DIN EN 50317/A2 (VDE 0115-503/A2) :2008-02	VDE 0115-503/A2
EN 50343 :2003	—	DIN EN 50343 (VDE 0115-130):2003-10	VDE 0115-130
EN 60077-1 :2002	IEC 60077-1 :1999, mod.	DIN EN 60077-1 (VDE 0115-460-1) :2003-04	VDE 0115-460-1
EN 60077-2 :2002	IEC 60077-2 :1999, mod.	DIN EN 60077-2 (VDE 0115-460-2) :2003-04	VDE 0115-460-2
EN 60077-3 :2003	IEC 60077-3 :2001	DIN EN 60077-3 (VDE 0115-460-3) :2003-04	VDE 0115-460-3
EN 60077-4 :2003	IEC 60077-4 :2003	DIN EN 60077-4 (VDE 0115-460-4) :2004-01	VDE 0115-460-4
EN 60077-5 :2003	IEC 60077-5 :2003	DIN EN 60077-5 (VDE 0115-460-5) :2004-07	VDE 0115-460-5
EN 60310 :2004	IEC 60310 :2004	DIN EN 60310 (VDE 0115-420) :2005-01	VDE 0115-420
EN 60322 :2001	IEC 60322 :	DIN EN 60322 (VDE 0115-440) :2002-06	VDE 0115-440
EN 60349-1 :2000 + A1 :2002	IEC 60349-1 :1999 + A1 :2002	DIN EN 60349-1 (VDE 0115-400-1) :2003-07	VDE 0115-400-1
EN 60349-2 :2001	IEC 60349-2 :1993, mod.	DIN EN 60349-2 (VDE 0115-400-2) :2002-02	VDE 0115-400-2
EN 60529 :1991 + A1 :2000	IEC 60529 :1989 + A1 :1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1) :2000-09	VDE 0470-1
EN 61287-1 :2006	IEC 61287-1 :2005	DIN EN 61287-1 (VDE 0115-410):2007-08	VDE 0115-410
EN 61377-1 :2006	IEC 61377-1 :2006	DIN EN 61377-1 (VDE 0115-403-1):2006-12	VDE 0115-403-1
EN 61377-2:2002	IEC 61377-2:2002	DIN EN 61377-2 (VDE 0115-403-2):2003-07	VDE 0115-403-2
EN 61377-3:2002	IEC 61377-3:2002	DIN EN 61377-3 (VDE 0115-403-3):2003-08	VDE 0115-403-3
EN ISO 3095:2005	ISO 3095:2005	DIN EN ISO 3095:2005-11	—
EN ISO 3381:2005	ISO 3381:2005	DIN EN ISO 3381:2005-11	—

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 9001:2000 ersetzt durch:			
EN ISO 9001:2008	ISO 9001:2008	DIN EN ISO 9001:2008-12	—
EN ISO/IEC 17025:	ISO/IEC 17025:	DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08	—

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 12299:1999-06, *Bahnanwendungen – Fahrkomfort für Fahrgäste – Messung und Auswertung; Deutsche Fassung ENV 12299:1999*

DIN EN 12663:2000-10, *Bahnanwendungen – Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen; Deutsche Fassung EN 12663:2000*

DIN EN 13129-2:2004-10, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des Fernverkehrs – Teil 2: Typprüfungen; Deutsche Fassung EN 13129-2:2004*

DIN EN 13272:2002-03, *Bahnanwendungen – Elektrische Beleuchtung in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs; Deutsche Fassung EN 13272:2001*

DIN EN 13452-2:2005-01, *Bahnanwendungen – Bremsen – Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs – Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 13452-2:2003*

DIN EN 13775-1:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 1: Messgrundsätze; Deutsche Fassung EN 13775-1:2003*

DIN EN 13775-2:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 2: Güterwagen mit Drehgestellen; Deutsche Fassung EN 13775-2:2003*

DIN EN 13775-3:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 3: Güterwagen mit 2 Radsätzen; Deutsche Fassung EN 13775-3:2003*

DIN EN 13775-4:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 4: Drehgestelle mit 2 Radsätzen; Deutsche Fassung EN 13775-4:2004*

DIN EN 13775-5:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 5: Drehgestelle mit 3 Radsätzen; Deutsche Fassung EN 13775-5:2004*

DIN EN 13775-6:2004-09, *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten – Teil 6: Kurzgekuppelte Güterwagen; Deutsche Fassung EN 13775-6:2004*

E DIN EN 14033-1:2007-11, *Bahnanwendungen – Oberbau – Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen – Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren; Deutsche Fassung prEN 14033-1:2007*

DIN EN 14033-2:2008-08, *Bahnanwendungen – Oberbau – Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen – Teil 2: Technische Anforderungen an den Arbeitseinsatz; Deutsche Fassung EN 14033-2:2008*

— Entwurf —

E DIN EN 50215 (VDE 0115-101):2009-04

DIN EN 14067-4:2006-02, *Bahnanwendungen – Aerodynamik – Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren für Aerodynamik auf offener Strecke; Deutsche Fassung EN 14067-4:2005*

DIN EN 14067-5:2006-10, *Bahnanwendungen – Aerodynamik – Teil 5: Anforderungen und Prüfverfahren für Aerodynamik im Tunnel; Deutsche Fassung EN 14067-5:2006*

DIN EN 14363:2005-10, *Bahnanwendungen – Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen – Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche; Deutsche Fassung EN 14363:2005*

DIN EN 14531-1:2005-10, *Bahnanwendungen – Verfahren zur Berechnung der Anhalte- und Verzögerungsbremswege und der Feststellbremsung – Teil 1: Grundlagen; Deutsche Fassung EN 14531-1:2005*

DIN EN 14750-2:2006-08, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des innerstädtischen und regionalen Nahverkehrs – Teil 2: Typprüfungen; Deutsche Fassung EN 14750-2:2006*

DIN EN 14752:2006-03, *Bahnanwendungen – Seiteneinstiegssysteme; Deutsche Fassung EN 14752:2005*

DIN EN 14813-2:2006-10, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Führerräumen – Teil 2: Typprüfungen; Deutsche Fassung EN 14813-2:2006*

DIN EN 50121-3-1 (VDE 0115-121-3-1):2007-07, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-1: Bahnfahrzeuge – Zug und gesamtes Fahrzeug; Deutsche Fassung EN 50121-3-1:2006*

DIN EN 50121-3-2 (VDE 0115-121-3-2):2007-07, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte; Deutsche Fassung EN 50121-3-2:2006*

DIN EN 50126-1 (VDE 0115-103):2000-03, *Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS); Deutsche Fassung EN 50126-1:1999*

DIN EN 50129 (VDE 0831-129):2003-12, *Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme – Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik; Deutsche Fassung EN 50129:2003*

DIN EN 50153 (VDE 0115-2):2003-07, *Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Schutzmaßnahmen in Bezug auf elektrische Gefahren; Deutsche Fassung EN 50153:2002*

DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2008-03, *Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen; Deutsche Fassung EN 50155:2007*

DIN EN 50163 (VDE 0115-102):2005-07, *Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004*

DIN EN 50163/A1 (VDE 0115-102/A1):2008-02, *Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen; Deutsche Fassung EN 50163:2004/A1:2007*

DIN EN 50206-1 (VDE 0115-500-1):1999-02, *Bahnanwendungen – Schienenfahrzeuge – Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern – Teil 1: Stromabnehmer für Vollbahnfahrzeuge; Deutsche Fassung EN 50206-1:1998*

DIN EN 50206-2 (VDE 0115-500-2):1999-09, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern – Teil 2: Dachstromabnehmer für Stadtbahnen und Straßenbahnen; Deutsche Fassung EN 50206-2:1999*

DIN EN 50238 (VDE 0831-238):2003-10, *Bahnanwendungen – Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesystemen; Deutsche Fassung EN 50238:2003*

DIN EN 50317 (VDE 0115-503):2003-03, *Bahnanwendungen – Stromabnahmesysteme – Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung; Deutsche Fassung EN 50317:2002*

DIN EN 50317/A1 (VDE 0115-503/A1):2005-10, *Bahnanwendungen – Stromabnahmesysteme – Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung*; Deutsche Fassung EN 50317:2002/A1:2004

DIN EN 50317/A2 (VDE 0115-503/A2):2008-02, *Bahnanwendungen – Stromabnahmesysteme – Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung*; Deutsche Fassung EN 50317:2002/A2:2007

DIN EN 50343 (VDE 0115-130):2003-10, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Regeln für die Installation von Leitungen*; Deutsche Fassung EN 50343:2003

DIN EN 60077-1 (VDE 0115-460-1):2003-04, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und allgemeine Regeln* (IEC 60077-1:1999, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60077-1:2002

DIN EN 60077-2 (VDE 0115-460-2):2003-04, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Elektrotechnische Bauteile – Allgemeine Regeln* (IEC 60077-2:1999, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60077-2:2002

DIN EN 60077-3 (VDE 0115-460-3):2003-04, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 3: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für DC-Leistungsschalter* (IEC 60077-3:2001); Deutsche Fassung EN 60077-3:2002

DIN EN 60077-4 (VDE 0115-460-4):2004-01, *Bahnanwendungen – Elektrische Geräte auf Bahnfahrzeugen – Teil 4: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für AC-Leistungsschalter* (IEC 60077-4:2003); Deutsche Fassung EN 60077-4:2003

DIN EN 60077-5 (VDE 0115-460-5):2004-07, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 5: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für Hochspannungssicherungen* (IEC 60077-5:2003); Deutsche Fassung EN 60077-5:2003

DIN EN 60310 (VDE 0115-420):2005-01, *Bahnanwendungen – Transformatoren und Drosselspulen auf Bahnfahrzeugen* (IEC 60310:2004); Deutsche Fassung EN 60310:2004

DIN EN 60322 (VDE 0115-440):2002-06, *Bahnanwendungen – Elektrische Ausrüstungen für Bahnfahrzeuge – Regeln für Leistungswiderstände in offener Bauweise* (IEC 60322:2001); Deutsche Fassung EN 60322:2001

DIN EN 60349-1 (VDE 0115-400-1):2003-07, *Elektrische Zugförderung – Drehende elektrische Maschinen für Bahn- und Straßenfahrzeuge – Teil 1: Elektrische Maschinen, ausgenommen umrichter gespeiste Wechselstrommotoren* (IEC 60349-1:1999 + A1:2002); Deutsche Fassung EN 60349-1:2000 + A1:2002.

DIN EN 60349-2 (VDE 0115-400-2):2002-02, *Bahnanwendungen – Drehende elektrische Maschinen für Bahn- und Straßenfahrzeuge – Teil 2: Umrichter gespeiste Wechselstrommotoren* (IEC 60349-2:1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60349-2:2001

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)* (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

DIN EN 61287-1 (VDE 0115-410):2007-08, *Bahnanwendungen – Stromrichter auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Eigenschaften und Prüfverfahren* (IEC 61287-1:2005); Deutsche Fassung EN 61287-1:2006

DIN EN 61377-1 (VDE 0115-403-1):2006-12, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Teil 1: Kombinierte Prüfung von wechselrichtergespeisten Wechselstrommotoren und deren Steuerung* (IEC 61377-1:2006); Deutsche Fassung EN 61377-1:2006

DIN EN 61377-2 (VDE 0115-403-2):2003-07, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Kombinierte Prüfung – Teil 2: Chopper-gespeiste Gleichstrom-Bahnmotoren und deren Steuerung* (IEC 61377-2:2002); Deutsche Fassung EN 61377-2:2002

— Entwurf —

E DIN EN 50215 (VDE 0115-101):2009-04

DIN EN 61377-3 (VDE 0115-403-3):2003-08, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Teil 3: Kombinierte Prüfung von Wechselstrommotoren, die von einem Zwischenkreis-Stromumrichter gespeist werden, und deren Steuerung (IEC 61377-3:2002); Deutsche Fassung EN 61377-3:2002*

DIN EN ISO 3095:2005-11, *Bahnanwendungen – Akustik – Messung der Geräuschemission von spurgebundenen Fahrzeugen (ISO 3095:2005); Deutsche Fassung EN ISO 3095:2005*

DIN EN ISO 3381:2005-11, *Bahnanwendungen – Akustik – Geräuschemessungen in spurgebundenen Fahrzeugen (ISO 3381:2005); Deutsche Fassung EN ISO 3381:2005*

DIN EN ISO 9001:2008-12, *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2008*

DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17025:2005*

Deutsche Fassung

**Bahnanwendungen –
Bahnfahrzeuge –
Prüfung von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung und vor Indienststellung**

Railway applications –
Rolling stock –
Testing of rolling stock on completion of
construction and before entry into service

Applications ferroviaires –
Matériel roulant –
Essais du matériel roulant après assemblage et
avant mise en service

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.

CENELEC Termin: 2009-02-13

Er wurde von CLC/SC 9XB erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 21435

Ref. Nr. FprEN 50215:2008 D

Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom SC9XB „Elektromechanische Geräte für Schienenfahrzeuge“ des Technischen Komitees CENELEC/TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“ erstellt. Er unterliegt dem einstufigen Annahmeverfahren.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird EN 50215:1999 ersetzen.

Die folgenden Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, an dem das Vorhandensein der EN auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): dor + 6 Monate
- spätestes Datum, an dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): dor + 12 Monate
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): dor + 36 Monate
(zu bestätigen oder bei Abstimmung zu modifizieren)

Anmerkung des Sekretärs CLC/TC 9X:

Die Änderungen zu der vorhergehenden Ausgabe EN 50215:1999 sind durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Prüfeinrichtungen Dritter	10
4.3 Prüfplan	11
5 Prüfkategorien	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Prüfungen der Voreinstellung	12
5.3 Abnahmeprüfungen	12
5.4 Untersuchungsprüfungen	13
6 Prüfbedingungen	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Prüfungen im Stillstand	13
6.3 Streckenprüfungen	14
7 Konformitätserklärung	14
8 Ablaufplan der Prüfungen im Stillstand	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Prüfung von Abmessungen	15
8.3 Prüfung der Fahrzeugbegrenzungslinie	16
8.4 Prüfung der Eignung zum Anheben (Typ- und sicherheitsrelevante Prüfung)	17
8.5 Wägeprüfungen	18
8.6 Dichtheitsprüfungen	20
8.7 Prüfungen der elektrischen Isolierung (Stückprüfungen)	21
8.8 Prüfungen von Schutzerdungsverbindungen und Stromrückleitern (Stückprüfung und sicherheitsrelevante Prüfung)	22
8.9 Prüfungen des Druckluftsystems	22
8.10 Prüfungen von Hydraulik-Systemen (Typ-, Stück- und falls zutreffend sicherheitsrelevante Prüfung)	24
8.11 Prüfungen von Reibungsbremssystemen	24
8.12 Typprüfungen der Parkbremse (sicherheitsrelevante Prüfung)	26
8.13 Prüfungen der Betriebsstromversorgung	26
8.14 Prüfungen der Batterieladungen	27
8.15 Prüfungen der Hilfsbetriebe- und Steuerungs- und Regelsysteme	28
8.16 Prüfungen an Verbrennungskraftmaschinen und den zugehörigen Generatorsätzen	31
8.17 Prüfungen des Antriebssystems (falls zutreffend Typ-, Stück- und sicherheitsrelevante Prüfungen)	34

	Seite
8.18 Bedienbarkeit und Instandhaltbarkeit (Typprüfung).....	34
8.19 Geräusch- und Vibrationsprüfungen (Typprüfung, falls zutreffend sicherheitsrelevante Prüfung)	36
8.20 Prüfungen von sicherheitsrelevanten Systemen (Stückprüfungen)	36
9 Ablaufplan von Streckenprüfungen.....	36
9.1 Allgemeines	36
9.2 Traktionsleistung (Zugkraft-/Geschwindigkeitskennwerte)	37
9.3 Prüfung der Traktionsleistung (Fahrzeitüberprüfung) (Sondertypprüfung).....	37
9.4 Bremsprüfungen	39
9.5 Überprüfung der Wärmekapazität von Traktions- und Bremsanlage (Typprüfung, falls zutreffend sicherheitsrelevante Prüfung).....	42
9.6 Fahrwiderstandsprüfung (Sondertypprüfung).....	43
9.7 Prüfungen des Geschwindigkeitsregelsystems (Typ- und Stückprüfungen, falls zutreffend sicherheitsrelevant)	44
9.8 Automatische Zugsicherungssysteme (ATP) (Typ- und Stück- und sicherheitsrelevante Prüfungen)	44
9.9 Wechselwirkung zwischen Fahrzeug/Gleis	45
9.10 Qualitätsmerkmale des Fahrkomforts (Sonderprüfungen)	46
9.11 Kinematische Begrenzungslinie.....	47
9.12 Funktion der Spurkranzschmiereinrichtung (nur sicherheitsrelevante Stückprüfung).....	47
9.13 Prüfungen der Kompatibilität von Stromabnehmer und Stromversorgung (nur sicherheitsrelevante Typprüfung)	47
9.14 Aerodynamische Effekte (nur Typprüfungen, falls zutreffend sicherheitsrelevant)	48
9.15 Elektromagnetische Verträglichkeit (nur Typprüfungen)	49
9.16 Prüfung mit Spannungsunterbrechung, Spannungssprung und Kurzschluss (nur Sondertypprüfung)	50
9.17 Geräuschprüfungen	52
9.18 Druckluftsysteme – Kompressoreinschaltdauer (Typprüfung, falls zutreffend sicherheitsrelevant).....	52
9.19 Scheibenwischer (Typprüfung)	53
9.20 Zugsteuer- und Regelungssystem (Typprüfung, falls zutreffend sicherheitsrelevant)	53
Anhang A (informativ) Auflistung der Prüfungen.....	54
Literaturhinweise	60

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt allgemeine Kriterien fest, um durch Prüfungen nachzuweisen, dass neu konstruierte komplette Bahnfahrzeuge den Normen oder anderen normativen Festlegungen entsprechen.

Die vorliegende Norm ist als technische Anleitung für die Bearbeitung von Prüfungen vorgesehen, die eventuell für den Nachweis von verschiedenen technischen Anforderungen, soweit notwendig, Bedeutung haben.

Es ist nicht beabsichtigt, diese Norm als eine Aufzählung von Genehmigungsanforderungen ohne Berücksichtigung der oben erwähnten technischen Anforderungen zu verwenden.

Diese Norm ist sowohl ganz oder teilweise für alle Bahnfahrzeuge mit Ausnahme von Sonderfahrzeugen, wie z. B. Gleisbaumaschinen, Schotterreinigungsmaschinen und Dienstfahrzeuge, anwendbar. Das Ausmaß der Anwendung dieser Norm für besondere Fahrzeuge wird besonders im Vertrag erwähnt.

ANMERKUNG 1 Die Teile der Norm, die anwendbar sind, hängen von der Bauart des Fahrzeugs ab (z. B. Reisezugwagen, Güterwagen, angetriebene Mittelwagen usw.).

ANMERKUNG 2 Der Anwendungsbereich der vorliegenden Norm schließt schienengebundene und Schienen/Straßenfahrzeuge für den Bau und die Instandhaltung von Eisenbahninfrastruktur aus.

ANMERKUNG 3 Diese Norm behandelt keine Prüfungen, die an Komponenten oder Ausrüstung vor ihrem Einbau in das Fahrzeug durchgeführt werden.

Sofern diese Norm anwendbar ist, kann sie auch für Folgendes verwendet werden:

- für Generatoraggregate, die zur Speisung von Hilfsbetrieben auf einem Fahrzeug montiert sind;
- für elektrische Fährantriebe, die bei Oberleitungsbussen oder ähnlichen Fahrzeugen verwendet werden;
- für Steuerungs- und Hilfsbetriebseinrichtungen von Fahrzeugen mit nicht-elektrischen Antriebssystemen;
- für Fahrzeuge, die von Systemen geführt, getragen oder elektrisch angetrieben werden, die nicht das Rad-Schiene-System benutzen.

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).

EN 12663:2000, *Bahnanwendungen – Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen*

EN 13129-2:2004, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des Fernverkehrs – Teil 2: Typprüfungen*

EN 13272:2001, *Bahnanwendungen – Elektrische Beleuchtung in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs*

EN 13452-2:2003, *Bahnanwendungen – Bremsen – Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs – Teil 2: Prüfverfahren*

EN 13775-1:2003 bis EN 13775-6:2004 (6 Teile), *Bahnanwendungen – Vermessung von Güterwagen beim Neubau und bei Umbauten*

EN 14067-4:2005, *Bahnanwendungen – Aerodynamik – Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren für Aerodynamik auf offener Strecke*

EN 14067-5:2006, *Bahnanwendungen – Aerodynamik – Teil 5: Anforderungen und Prüfverfahren für Aerodynamik im Tunnel*

— Entwurf —

E DIN EN 50215 (VDE 0115-101):2009-04
FprEN 50215:2008

EN 14363:2005, *Bahnanwendungen – Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen – Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche*

EN 14531-1:2005, *Bahnanwendungen – Verfahren zur Berechnung der Anhalte- und Verzögerungsbremswege und der Feststellbremsung – Teil 1: Grundlagen*

EN 14750-2:2006, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des innerstädtischen und regionalen Nahverkehrs – Teil 2: Typprüfungen*

EN 14752:2005, *Bahnanwendungen – Seiteneinstiegssysteme*

EN 14813-2:2006, *Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Führerräumen – Teil 2: Typprüfungen*

EN 50121-3-1:2006, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-1: Bahnfahrzeuge – Zug und gesamtes Fahrzeug; Deutsche Fassung EN 50121-3-1:2006*

EN 50121-3-2:2006, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte; Deutsche Fassung EN 50121-3-2:2006*

EN 50126-1:1999, *Bahnanwendungen – Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS)*

EN 50153:2002, *Bahnanwendungen – Fahrzeuge – Schutzmaßnahmen in Bezug auf elektrische Gefahren*

EN 50155:2007, *Bahnanwendungen – Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen*

EN 50163:2004, *Bahnanwendungen – Speisespannungen von Bahnnetzen*

EN 50206-1:1998, *Bahnanwendungen – Schienenfahrzeuge – Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern – Teil 1: Stromabnehmer für Vollbahnfahrzeuge*

EN 50206-2:1999, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern – Teil 2: Dachstromabnehmer für Stadtbahnen und Straßenbahnen*

EN 50238:2003, *Bahnanwendungen – Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesystemen*

EN 50317:2002 (+ A1:2004 + A2:2007), *Bahnanwendungen – Stromabnahmesysteme – Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung*

EN 60077-1:2002, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Betriebsbedingungen und allgemeine Regeln (IEC 60077-1:1999, modifiziert)*

EN 60077-2:2002, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 2: Elektrotechnische Bauteile – Allgemeine Regeln (IEC 60077-2:1999, modifiziert)*

EN 60077-3:2003, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 3: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für DC-Leistungsschalter (IEC 60077-3:2001)*

EN 60077-4:2003, *Bahnanwendungen – Elektrische Geräte auf Bahnfahrzeugen – Teil 4: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für AC-Leistungsschalter (IEC 60077-4:2003)*

EN 60077-5:2003, *Bahnanwendungen – Elektrische Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen – Teil 5: Elektrotechnische Bauteile – Regeln für Hochspannungssicherungen (IEC 60077-5:2003)*

EN 60310:2004, *Bahnanwendungen – Transformatoren und Drosselpulen auf Bahnfahrzeugen (IEC 60310:2004)*

- EN 60322:2001, *Bahnanwendungen – Elektrische Ausrüstungen für Bahnfahrzeuge – Regeln für Leistungswiderstände in offener Bauweise (IEC 60322:2001)*
- EN 60349-1:2000 (+A1:2002), *Elektrische Zugförderung – Drehende elektrische Maschinen für Bahn- und Straßenfahrzeuge – Teil 1: Elektrische Maschinen, ausgenommen umrichter gespeiste Wechselstrommotoren (IEC 60349-1:1999 + A1:2002)*
- EN 60349-2:2001, *Bahnanwendungen – Drehende elektrische Maschinen für Bahn- und Straßenfahrzeuge – Teil 2: Umrichter gespeiste Wechselstrommotoren (IEC 60349-2:1993, modifiziert)*
- EN 60529:1991 (+A1:172 2000), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999)*
- EN 61287-1:2006, *Bahnanwendungen – Stromrichter auf Bahnfahrzeugen – Teil 1: Eigenschaften und Prüfverfahren (IEC 61287-1:2005)*
- EN 61377-1:2006, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Teil 1: Kombinierte Prüfung von wechselrichter gespeisten Wechselstrommotoren und deren Steuerung (IEC 61377-1:2006)*
- EN 61377-2:2002, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Kombinierte Prüfung – Teil 2: Chopper-gespeiste Gleichstrom-Bahnmotoren und deren Steuerung (IEC 61377-2:2002)*
- EN 61377-3:2002, *Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge – Teil 3: Kombinierte Prüfung von Wechselstrommotoren, die von einem Zwischenkreis-Stromrichter gespeist werden, und deren Steuerung (IEC 61377-3:2002)*
- EN ISO 3095:2005, *Bahnanwendungen – Akustik – Messung der Geräuschemission von spurgebundenen Fahrzeugen (ISO 3095:2005)*
- EN ISO 3381:2005, *Bahnanwendungen – Akustik – Geräuschemessungen in spurgebundenen Fahrzeugen (ISO 3381:2005)*
- UIC Merkblatt 505-1: 10. Ausgabe 2006, *Eisenbahnfahrzeuge – Fahrzeugbegrenzungslinien*
- UIC Merkblatt 505-5: 2. Ausgabe 1977 + 4 Änderungen, *Gemeinsame Grundbedingungen für die Merkblätter Nr. 505-1 und 505-4 – Kommentar über die Ausarbeitung und die Vorschriften dieser Merkblätter*
- UIC Merkblatt 518: 3. Ausgabe 2005, *Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen – Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrverhalten*
- UIC Merkblatt 540: 5. Ausgabe 2006, *Bremsen – Druckluftbremsen für Güter- und Personenzüge*
- UIC Merkblatt 541-03: 1. Ausgabe 1984, *Bremsen – Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile – Führerbremsventilanlage*
- UIC Merkblatt 541-05: 2. Ausgabe 2005, *Bremsen – Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile – Gleitschutzanlage*
- UIC Merkblatt 541-3: 6. Ausgabe 2006, *Bremsen – Scheibenbremse und ihre Anwendung – Allgemeine Bedingungen für die Zulassung von Bremsbelägen*
- UIC Merkblatt 541-4: 3. Ausgabe 2007, *Bremsen – Bremsen mit Bremsklotzsohlen aus Verbundstoff – Allgemeine Bedingungen für die Zertifizierung von Verbundstoffbremsklotzsohlen*
- UIC Merkblatt 541-5: 4. Ausgabe 2006, *Bremsen – Bremsen mit Bremsklotzsohlen aus Verbundstoff – Allgemeine Bedingungen für die Zertifizierung von Verbundstoffbremsklotzsohlen*
- UIC Merkblatt 543: 13. Ausgabe 2007, *Bremsen – Vorschriften über die Ausrüstung der Wagen*
- UIC Merkblatt 544-1: 4. Ausgabe 2004, *Bremsen – Bremsleistung*

UIC Merkblatt 544-2: 2. Ausgabe 1983, *Von dynamischen Bremsen der Lokomotiven und Triebwagen, deren Bremskraft auf das Bremsgewicht angerechnet wird, zu erfüllende Bedingungen*

UIC Merkblatt 546: 5. Ausgabe 1967 + 5 Änderungen, *Bremsen – Hochleistungsbremsen für Personenzüge*

UIC Merkblatt 547: 4. Ausgabe 1989, *Bremsen – Druckluftbremsen – Normalprogramme für Versuche*

UIC Merkblatt 623-1: 4. Ausgabe 2006, *Zulassungsverfahren für Dieselmotoren der Triebfahrzeuge*

UIC Merkblatt 623-2: 4. Ausgabe 2006, *Zulassungsprüfung für Dieselmotoren der Triebfahrzeuge*

UIC Merkblatt 623-3: 3. Ausgabe 2003, *Reihenprüfungen und Annahmebedingungen für Dieselmotoren der Triebfahrzeuge*

UIC Merkblatt 651: 4. Ausgabe 2002, *Gestaltung der Führerräume von Lokomotiven, Triebwagen, Triebwagenzügen und Steuerwagen*

UIC Merkblatt 660: 2. Ausgabe 2002, *Bestimmungen zur Sicherung der technischen Verträglichkeit der Hochgeschwindigkeitszüge*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Hersteller

Organisation, die die technische Verantwortung für die Lieferung des Fahrzeugsystems hat. Es kann mehr als einen Hersteller geben, wenn der Vertrag für das Fahrzeug in zwei oder mehr Teile aufgeteilt ist

3.2

Herstellerwerk

Ort, an dem der Zusammenbau der Fahrzeuge abgeschlossen wird und an dem im Allgemeinen die Prüfungen im Stillstand durchgeführt werden

3.3

Käufer

Organisation, die das Fahrzeug bestellt und besitzen wird. Der Käufer darf die Verantwortung für direkte Verhandlungen mit dem Hersteller haben, sofern diese Verantwortung nicht an den Anwender, einen Hauptlieferanten oder einen Berater übertragen worden ist

3.4

Lieferant

Organisation, die die Verantwortung für die Lieferung einzelner Ausrüstungsteile oder Baugruppen des Betriebsmittels an den Hersteller hat

3.5

Lieferwerk

Ort, an dem einzelne Ausrüstungsteile oder Baugruppen der Ausrüstung hergestellt werden

3.6

Vertrag

alle Bestandteile technischer Spezifikationen, die zwischen Hersteller und Käufer vereinbart wurden, und die aus technischen Spezifikationen des Käufers, technischen Erwiderungen der Hersteller, Besprechungsberichten und allen anderen formalen Vertragsdokumenten bestehen

3.7

Anwender

Organisation, die das Fahrzeug einsetzen wird. Der Anwender wird ein Zugbetreiber und eventuell der Käufer sein, oder eine andere Partei, die das Fahrzeug im Namen des Käufers, z. B. im Rahmen einer Leasing-Vereinbarung, anwenden wird

3.8

Infrastrukturverwaltung

Organisation, die die Infrastruktur der Eisenbahn, z. B. einschließlich Gleise, Signal- und Kommunikationseinrichtungen, Bauwerke, betreibt

3.9

Typprüfung

eine Prüfung eines oder mehrerer Geräte, eines Systems oder vollständigen Fahrzeugs, zum Nachweis, dass die Konstruktion den geforderten Spezifikationen und den relevanten Normen entspricht

3.10

Stückprüfung

eine Prüfung, der jedes Fahrzeug während oder nach der Herstellung unterzogen wird, um festzustellen, ob es den festgelegten Kriterien entspricht

3.11

sicherheitsrelevant

sicherheitsbezogen

ist verantwortlich für die Sicherheit

3.12

Sonderprüfung

eine zusätzliche Prüfung (Typ- oder Stückprüfung), die nach Vereinbarung zwischen Käufer und Hersteller in den Prüfplan mit aufgenommen wird

3.13

Konformitätserklärung

Erklärung, dass ein Produkt, ein Prozess oder eine Dienstleistung festgelegten Anforderungen oder anderen Normen entspricht

3.14

Prüfplan

der Plan der Prüfungen, die vom Hersteller durchzuführen sind und im Rahmen seines Qualitätssicherungsplans vorgestellt werden, und der alle unterstützenden Informationen über die Handhabung der Prüfungen umfasst. Der Prüfplan nach dieser Norm enthält alle untergeordneten Prüfvorgaben

3.15

Qualitätssicherungsplan

Dokument, das festlegt, welche Abläufe und dazugehörigen Hilfsmittel durch wen und wann für ein bestimmtes Projekt, Produkt, einen bestimmten Prozess oder Vertrag angewandt werden müssen (ISO 9000:2000)

3.16

Zulassungsbehörde

irgendeine Stelle mit Ausnahme des Käufers mit dem Recht, die Durchführung von Prüfungen an Fahrzeugen im Rahmen dieser Norm zu verlangen, und der die Verifizierung der Übereinstimmung nachgewiesen werden muss. Diese Stellen dürfen in jedem Staat unterschiedlich sein und dürfen nationale oder internationale Genehmigungsbehörden, nationale Sicherheitsbehörden, Infrastrukturverwaltung und notifizierte Stellen sein

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Der Hersteller muss die Kontrolle über alle Vorgänge ausüben, die die Qualität der Produkte beeinflussen, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Normen oder anderer normativer Unterlagen, auf die sich die Erklärung bezieht, erfüllt sind.

Zu diesem Zweck muss der Hersteller über alle erforderlichen Hilfseinrichtungen verfügen, um diese Kontrolle auf allen Ebenen durchführen zu können (z. B. an Rohmaterialien, Zulieferungen, Produktion, Fertigprodukten oder Verpackung). Es müssen Informationen zu dem Qualitätssicherungssystem des Herstellers und den zweckentsprechenden Prüfergebnissen zur Verfügung stehen.

Der Hersteller muss ein Qualitätsmanagementsystem einführen und unterhalten. Dieses muss nachprüfbar Verfahren enthalten, die die Endprüfung und Prüfvorgänge umfassen, einschließlich der Fertigungsnormen, Prüfspezifikationen, Prüfprotokolle, Kalibrierung von Prüfinstrumenten und -einrichtungen, Dokumentenüberprüfung, Kontrolle fehlerhafter Produkte sowie die Ausbildung von Personal.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, dass die Hersteller ein Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 9001 einsetzen.

Der Qualitätsmanagementplan für die Konstruktion, Produktion, Qualitätsprüfung und Prüfung von Produkten muss einen Prüfplan enthalten, der bestimmt, wie der Hersteller die Übereinstimmung mit festgelegten Anforderungen nachweisen wird.

Der Vertrag muss die verschiedenen Prüfungen festlegen, die an fertiggestellten Fahrzeugen vor der Indienststellung durchzuführen sind, um dem Käufer zuzusichern, dass:

- die Fahrzeuge mit den technischen Anforderungen des Vertrages nach Typprüfung übereinstimmen (Typprüfungen, 3.9, siehe auch 5.3.1);
- jedes Fahrzeug den konstruktiven Vorgaben entspricht, die bei den Typprüfungen nachgewiesen wurden (Stückprüfungen, 3.10, siehe auch 5.3.2).

Alle Typ- und Stückprüfungen müssen nach den betreffenden Normen und Spezifikationen erfolgreich abgeschlossen werden, außer wie nach 6.1 gelassen, bevor die Prüfungen im Rahmen des Anwendungsbereichs der vorliegenden Norm begonnen werden.

In der vorliegenden Norm sind folgende Arten von Prüfungen ausgenommen:

- Dauer- und Zuverlässigkeitsprüfung;
- Entwicklungsprüfung;
- Untersuchungsprüfung (es sei denn, zur Anleitung);
- Systemprüfung, wie Baugruppenprüfung oder System kombinierte Prüfungen.

4.2 Prüfeinrichtungen Dritter

Wenn vorgesehen ist, die Prüfeinrichtungen Dritter zu benutzen, muss das zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses mit Angabe von Einzelheiten des Dritten, seiner Prüfeinrichtungen und seiner Zulassung im Prüfplan enthalten sein (siehe 4.3).

Bei Bedarf muss das gelten für:

- Prüfungen im Stillstand, die es erfordern, das Fahrzeug zu einer Prüfstelle zu bewegen, die weder zum Hersteller noch zum Käufer gehört;
- Streckenprüfungen auf einem anderen System, das weder zum Hersteller noch zum Anwender gehört.

Empfohlen wird, dass Prüfeinrichtungen Dritter nach EN ISO/IEC 17025 zugelassen sind.

ANMERKUNG Der Käufer oder die Zulassungsbehörde des betreffenden Landes können die Forderung stellen, Prüfungen von einer zugelassenen, vom Hersteller unabhängigen Prüfeinrichtung durchführen zu lassen.

4.3 Prüfplan

Die verschiedenen vom Hersteller veranlassten Prüfungen müssen vom Hersteller in seinem Qualitätsmanagementplan als Prüfplan dargestellt sein, der im Einzelnen folgendes beschreiben muss:

- a) das Prüfprogramm;
- b) die Typprüfungen von Baugruppen- und Betriebsmitteln die abgeschlossen sein müssen, bevor jede einzelne Fahrzeugprüfung durchgeführt wird;
- c) die anzuwendenden Prüfeinrichtungen, einschließlich, falls zutreffend, deren Zulassung und Einzelheiten von Befugnissen und deren Grad an Unabhängigkeit vom Hersteller;
- d) die Prüfverfahren;
- e) die Lastzustände des Fahrzeugs bei jeder Prüfung;
- f) die Umgebungsbedingungen bei jeder Prüfung;
- g) die Grenzwerte und Toleranzen für alle Prüfmessverfahren;
- h) die Erfolgskriterien für jede Prüfung;
- i) den Ablauf der Korrekturmaßnahmen;
- j) den Dokumentationsprozess der Validierung.

Wenn der Vertrag die Validierung bestimmter Prüfungen oder Dokumente durch den Käufer fordert, müssen diese im Prüfplan genannt sein.

Wenn der Vertrag fordert, dass die Sicherheit durch eine Reihe von Prüfungen nachzuweisen ist, die sich von einer Sicherheits- oder Risikoeinschätzung nach EN 50126-1 ableiten oder von einer externen Zulassungsbehörde gefordert werden, dann müssen diese Prüfungen in das Prüfprogramm aufgenommen und als solche im Prüfplan angegeben werden. In der vorliegenden Norm wird der Begriff „sicherheitsrelevant“ (siehe Begriffsdefinition 3.12, abgeleitet von EN 50129) verwendet, um jene Prüfungen zu identifizieren, die es in dieser Kategorie sein könnten. Die endgültige Entscheidung darüber, ob eine Prüfung sicherheitsrelevant ist, liegt bei jenen, die den mit der Prüfung geleisteten Beitrag hinsichtlich der Verantwortung für die Sicherheit bestimmen.

Der zur Ausarbeitung des Prüfplans angewandte nachprüfbare Prozess muss sicherstellen, dass die zur Bekräftigung der Konformitätserklärung erarbeitete Auflistung der Prüfungen umfassend ist.

Die Ausstattung (Typennummern, Seriennummern, Änderungsstatus) von Schlüsselkomponenten einschließlich der Überarbeitung von Software, müssen als „Qualitätsaufzeichnung“ dokumentiert werden.

Nach erfolgreichem Abschluss jeder Prüfung ist vom Hersteller eine Konformitätserklärung zu erarbeiten.

5 Prüfkategorien

5.1 Allgemeines

Der Prüfplan muss die in den folgenden Prüfkategorien durchzuführenden Prüfungen darstellen:

- a) Prüfungen der Voreinstellung (siehe 5.2);
- b) Abnahmeprüfungen
 - Typprüfungen, siehe 5.3.1;
 - Stückprüfungen, siehe 5.3.2;
- c) Untersuchungsprüfungen (siehe 5.4).

Nach Vereinbarung zwischen Käufer und Hersteller dürfen die Prüfungen vereinfacht oder unterlassen werden:

- i) wenn nachgewiesen wurde, dass die betreffenden Fahrzeuge mit den früher gebauten Fahrzeugen identisch sind und dass für sie Erfahrungswerte zur Verfügung stehen, oder wenn die Fahrzeuge mit Motoren oder sonstigen wichtigen, vom Käufer vorgeschriebenen Komponenten ausgestattet sind;
- II) wenn schriftlich nachgewiesen werden kann, dass unter repräsentativen Bedingungen gleichbedeutende Prüfungen durchgeführt wurden.

5.2 Prüfungen der Voreinstellung

Bevor das Fahrzeug den Abnahmeprüfungen unterzogen wird, darf der Hersteller fordern, Prüfungen der Voreinstellung vorzunehmen, die nicht im Herstellerwerk durchführbar sind und die Probefahrten auf den Strecken des Betreibers mit oder ohne Last erfordern können. In diesem Fall muss wenigstens die Mindestanzahl an für sicheren Fahrbetrieb (siehe 6.2) erforderlichen Prüfungen zur Zufriedenheit des Betreibers und der Infrastrukturverwaltung abgeschlossen werden.

Im Vertrag sollte die maximale Gesamtstrecke der zur Abwicklung der erforderlichen Einstellungen notwendigen Probefahrten festgelegt sein und den Typ des Fahrzeugs, besonders dessen Höchstgeschwindigkeit und die neu eingebauten Geräte, berücksichtigen. In Ermangelung eines im Vertrag festgelegten Wertes sollte für Fahrzeuge, die Typprüfungen unterzogen werden müssen, eine Maximalstrecke an Probefahrten von nicht mehr als 5 000 km angenommen werden.

Probefahrten dürfen nur unter der Aufsicht und mit Teilnahme eines qualifizierten, vom Betreiber ernannten Bevollmächtigten durchgeführt werden. Der Betreiber muss außerdem den Fahrer des Fahrzeugs benennen.

5.3 Abnahmeprüfungen

5.3.1 Typprüfungen

Diese Prüfungen sind über eine vereinbarte Zeitdauer durchzuführen, um den Nachweis zu erbringen, dass die Fahrzeugkonstruktion die im Vertrag festgelegten Leistungsanforderungen erfüllt. Sie sind in den Tabellen A.1 und A.2 aufgeführt und in den Abschnitten 8 und 9 beschrieben (siehe Abschnitt 6).

Die Prüfungen müssen an den ersten nach der betreffenden Konstruktion gebauten Fahrzeugen durchgeführt werden, wenn zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nichts anderes vereinbart wurde und im Prüfplan enthalten ist.

Werden die Typprüfungen an einem Prototyp oder einem Vorlaufmodell des Fahrzeugs durchgeführt, dann muss der Hersteller jene zusätzlichen Prüfungen, die am ersten gebauten, in den Prüfplan aufzunehmenden Fahrzeug notwendig sind, mit dem Käufer vereinbaren.

Die Prüfungen sind unter angemessenen Prüfbedingungen, wie in Abschnitt 6 erläutert, vorzunehmen.

Sondertypprüfungen sind nur dann nötig, wenn sie im Prüfplan festgelegt sind.

5.3.2 Stückprüfungen

Diese Prüfungen sind an jedem auszuliefernden Fahrzeug durchzuführen. Sie sind in den Tabellen A.1 und A.2 aufgeführt und in den Abschnitten 8 und 9 beschrieben (siehe Abschnitt 6).

Als Prüfkriterien für die Übereinstimmung des Fahrzeugs mit den Anforderungen sollten spezielle, bei der Typprüfung eingesetzte Parameter ausgewählt werden. Die Stückprüfungen müssen ausreichende Messungen und Überprüfungen einbeziehen, um die Einhaltung der gewählten Prüfkriterien nachzuweisen.

Die Prüfungen sind unter angemessenen Prüfbedingungen, wie in Abschnitt 6 erläutert, vorzunehmen.

Die bei den Stückprüfungen erhaltenen Ergebnisse dürfen unter Berücksichtigung zulässiger Toleranzen nicht weniger zufrieden stellend sein als die, die bei den Typprüfungen erhalten wurden.

In den Fällen, bei denen während der entsprechenden Typprüfungen Beobachtungen gemacht wurden, ist es bei den Stückprüfungen nicht notwendig, diese insgesamt zu wiederholen; bei vertraglicher Vereinbarung kann/können ein begrenzter Umfang oder eine Auswahl von Stückprüfungen oder eine vereinfachte Form jener Prüfungen, die in den Ergebnistabellen aufgeführt sind, oder Konformitätserklärungen akzeptabel sein.

Alle notwendigen zusätzlichen Stückprüfungen müssen vertraglich vereinbart und im Prüfplan enthalten sein.

5.3.3 Von der Zulassungsbehörde geforderte Prüfungen

Von der Zulassungsbehörde geforderte Prüfungen und die Prüfungen, die einen Nachweis für die Sicherheit erbringen (siehe 4.3), müssen im Prüfplan deutlich hervorgehoben werden. Die in dieser Kategorie in Betracht kommenden Prüfungen sind in den Tabelle A.1 und A.2 aufgeführt.

5.4 Untersuchungsprüfungen

Untersuchungsprüfungen sind besondere, auf freiwilliger Basis beruhende Prüfungen und werden vorgenommen, um zusätzliche Angaben zu erhalten. Sie müssen nur dann durchgeführt werden, wenn sie vertraglich festgelegt sind.

Diese Prüfungen können durch Vereinbarung zwischen Käufer und Hersteller festgelegt werden. In jedem speziellen Fall müssen Käufer und Hersteller die Arbeitsweise und das Ablaufprogramm dieser Prüfungen vereinbaren.

Die Ergebnisse von Untersuchungsprüfungen dürfen kein Grund dafür sein, die Abnahme des Fahrzeugs abzulehnen.

6 Prüfbedingungen

6.1 Allgemeines

Wenn nicht anders festgelegt, müssen die Prüfungen unter den vorherrschenden Umgebungsbedingungen durchgeführt werden.

Der Prüfplan muss die Art und den Ort der Durchführung jeder Prüfung berücksichtigen und sollte umfassen:

- a) Programme von Typ- und Stückprüfungen, besonders in jenen Fällen, wo die vorliegende Norm den Beteiligten Wahlfreiheit bietet;
- b) Prüfungen im Stillstand (siehe 6.2);
- c) Streckenprüfungen (siehe 6.3);
- d) Verfahrensweisen bei Prüfungen unter Umweltbedingungen, z. B. Schnee, Regen, Staub, Temperaturen usw., wo diese jahreszeitlich bedingt sind;
- e) Werksprüfungen an Komponenten, die notwendigerweise wegen des Mangels an geeigneten Prüfeinrichtungen in den Lieferwerken am fertigen Fahrzeug im Stillstand oder auf der Strecke vorgenommen werden müssen.

6.2 Prüfungen im Stillstand

Diese Prüfungen sollten normalerweise im Herstellerwerk stattfinden und sind in Abschnitt 8 beschrieben.

Mit diesen Prüfungen muss kontrolliert werden, ob das Fahrzeug sicher genug für die Durchführung der Streckenprüfungen ist.