

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 08.08.2019

Ausstellungsdatum: 08.08.2019

Urkundeninhaber:

**Bombardier Transportation GmbH
Prüfstelle für Schienenfahrzeuge
Am Rathenaupark, 16761 Hennigsdorf**

Prüfungen in den Bereichen:

**fahrtechnische und bremstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen;
Ermittlung der Sicherheit gegen Entgleisen von Schienenfahrzeugen sowie des Wankpols und des Neigungskoeffizienten; Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit von Bahnfahrzeugen (EMV/Störaussendung, magnetische Felder, Funkstörspannung, Funkverträglichkeit, Kompatibilität von Bahnfahrzeugen mit Gleisschaltmitteln - Achszähler und Radsensoren); Prüfungen an Bahnstromabnehmern für Oberleitungen (Zusammenwirken Stromabnehmer/ Oberleitung); Akustische Prüfung von Schienenfahrzeugen; schwingungstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen; Prüfung der Schwerpunkthöhe von Schienenfahrzeugen und von Wagenkästen; Prüfung zur Bewertung des Fahrkomforts in Bahnfahrzeugen, Messung mit Dehnmessstreifen an Bahnfahrzeugen und deren Bauteilen**

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

1 Bremstechnische Prüfungen von Schienenfahrzeugen

| | |
|--|---|
| <p>TSI ZZS EUREG 2016/919 2016-05</p> | <p>VERORDNUNG (EU) 2016/919 DER KOMMISSION vom 27. Mai 2016 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur Kapitel 4.2.2, 4.2.6.3)</i></p> |
| <p>TSI Loc & Pas EUV 1302/2014 2014-11</p> | <p>Verordnung (EU) N. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems „Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur: Kapitel 4.2.4)</i></p> |
| <p>UIC 540* 2016-08</p> | <p>Bremsen: Druckluftbremsen für Güter- und Personenzüge</p> |
| <p>UIC 541-03* 2015-08</p> | <p>Bremse: Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile, Führerbremsventilanlage</p> |
| <p>UIC 541-04* 2014-10</p> | <p>Bremse: Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile, Automatische Lastabbremung und Automatische Lastwechsel- einrichtung „LEER-BELADEN“</p> |
| <p>UIC 541-05* 2016-03</p> | <p>Bremse: Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile, Gleitschutzanlage</p> |
| <p>UIC 541-06* 2013-03</p> | <p>Bremse: Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile, Magnetschienenbremse</p> |
| <p>UIC 541-1* 2016-10</p> | <p>Bremse: Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile</p> |
| <p>UIC 541-5* 2005-12</p> | <p>Bremse: Elektropneumatische Bremse - ep-Bremse - Elektro- pneumatische Notbremsüberbrückung (NBÜ)</p> |
| <p>UIC 544-1* 2014-10</p> | <p>Bremse: Bremsleistung</p> |
| <p>UIC 544-2* 1983-01</p> | <p>Von dynamischen Bremsen der Lokomotiven und Triebwagen, deren Bremskraft auf das Bremsgewicht angerechnet wird, zu erfüllende Bedingungen</p> |
| <p>UIC 546* 1980-01</p> | <p>Bremse: Hochleistungsbremsen für Personenzüge</p> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|--|--|
| UIC 547* 1989-07 | Druckluftbremsen, Normalprogramm für Versuche |
| DIN EN 13452-1* 2005-01 | Bahnanwendungen - Bremsen - Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs - Teil 1: Anforderungen an das Leistungsvermögen |
| DIN EN 13452-2* 2005-01 | Bahnanwendungen - Bremsen - Bremssysteme des öffentlichen Nahverkehrs - Teil 2: Prüfverfahren |
| DIN EN 14535-1* 2011-07 | Bahnanwendungen - Brems Scheiben für Schienenfahrzeuge - Teil 1: Wellenbrems Scheiben, aufgedrückt oder geschumpft, Abmessungen und Qualitätsanforderungen |
| DIN EN 15734-2* 2013-04 | Bahnanwendungen - Bremssysteme für Hochgeschwindigkeitszüge - Teil 2: Prüfverfahren |
| DIN EN 15806* 2011-01 | Bahnanwendungen - Bremse - Statische Bremsprüfung; |
| DIN EN 15595* 2011-07 | Bahnanwendungen - Bremse - Gleitschutz |
| DIN EN 15595* Berichtigung 1 2013-05 | Bahnanwendungen - Bremse - Gleitschutz |
| DIN EN 16185-2* 2015-03 | Bahnanwendungen - Bremssysteme für Triebzüge - Teil 2: Prüfverfahren |
| DIN 25008* 2005-10 | Schienenfahrzeuge, Grundsätze für die Bestimmung der Fahrzeugmassen - Begriffe, Formelzeichen, Werte |
| DIN EN 50215* (VDE 0115-101) 2010-07 | Bahnanwendungen - Bahnfahrzeuge - Prüfung von Bahnfahrzeugen nach Fertigstellung und vor Indienststellung |
| EBA-Regelung* 2017-06 | Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Abnahme nach § 32 EBO |

2 Fahrtechnische Prüfungen von Schienenfahrzeugen

| | |
|--------------------------------------|--|
| TSI RST HS 2008/232/EG 2008-09 | Entscheidung der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4, 4.2.3.4.9, 4.2.3.4.10 und 4.2.3.4.11)</i> |
|--------------------------------------|--|

Ausstellungsdatum: 08.08.2019

Gültig ab: 08.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|--|--|
| <p>TSI WAG 2006/861/EG 2007-01</p> | <p>Entscheidung der Kommission vom 28. Juli 2006 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem "Fahrzeuge-Güterwagen" des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4.2.1)</i></p> |
| <p>TSI Loc & Pas EUV 1302/2014 2014-11</p> | <p>Verordnung (EU) N. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems „Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4.2, 4.2.3.4.3, 6.2.3.4 und 6.2.3.6)</i></p> |
| <p>UIC 518* 2009-10</p> | <p>Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrsicherheit, Fahrverhalten und Fahrwegbeanspruchung</p> |
| <p>UIC 519* 2004-12</p> | <p>Methode zur Bestimmung der äquivalenten Konizität</p> |
| <p>DIN EN 14363* 2005-10</p> | <p>Bahnanwendungen - Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Schienenfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche</p> |
| <p>DIN EN 15302* 2011-01</p> | <p>Bahnanwendungen – Verfahren zur Bestimmung der äquivalenten Konizität</p> |
| <p>DIN EN 15686* 2010-11</p> | <p>Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen mit Kompensation des Überhöhungsfehlbetrags und/oder für Fahrzeuge, die mit höheren Überhöhungsfehlbeträgen betrieben werden als in EN 14363:2005, Anhang G, angegeben</p> |
| <p>DIN EN 15687* 2010-11</p> | <p>Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Güterfahrzeugen mit statischer Radsatzlast größer als 225 kN und bis zu 250 kN</p> |

3 Ermittlung der Sicherheit gegen Entgleisen von Schienenfahrzeugen

| | |
|----------------------------------|---|
| <p>ERRI B55/RP8* 1983-04</p> | <p>Entgleisungssicherheit von Güterwagen in Gleisverwindungen</p> |
| <p>DIN EN 14363* 2005-10</p> | <p>Bahnanwendungen - Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Schienenfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche</p> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|--|--|
| <p>TSI WAG 2006/861/EG 2007-01</p> | <p>Entscheidung der Kommission vom 28. Juli 2006 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Fahrzeuge-Güterwagen“ des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4.2.2)</i></p> |
| <p>TSI RST HS 2008/232/EG 2008-09</p> | <p>Entscheidung der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4.1)</i></p> |
| <p>TSI Loc & Pas EUV 1302/2014 2014-11</p> | <p>Verordnung (EU) N. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems „Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.4.1 und 6.2.3.3)</i></p> |

4 Ermittlung des Wankpols und des Neigungskoeffizienten

| | |
|--|--|
| <p>TSI WAG 2006/861/EG 2007-01</p> | <p>Entscheidung der Kommission vom 28. Juli 2006 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Fahrzeuge-Güterwagen“ des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems <i>(hier nur: Anlage C.2.2.6)</i></p> |
| <p>TSI RST HS 2008/232/EG 2008-09</p> | <p>Entscheidung der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.9)</i></p> |
| <p>TSI Loc & Pas EUV 1302/2014 2014-11</p> | <p>Verordnung (EU) N. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems „Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur: Kapitel 4.2.3.1)</i></p> |
| <p>UIC 505-1* 2006-05</p> | <p>Eisenbahnfahrzeuge: Fahrzeugbegrenzungslinien</p> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

- UIC 505-5*
Anhang C4
1977-01
Gemeinsame Grundbedingungen für die Merkblätter 505-1 bis 505-4 - Kommentar über die Ausarbeitung und die Vorschriften dieser Merkblätter
(zurückgezogene Norm)
- UIC 505-5*
Anhang C4
2010-04
Entstehungsgeschichte, Begründungen und Kommentare zur Ausarbeitung und Entwicklung der UIC-Merkblattreihen 505 und 506 mit dem Thema Begrenzungslinie
- DIN EN 14363*
2005-10
Bahnanwendungen - Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Schienenfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche

5. Prüfung der Schwerpunkthöhe von Schienenfahrzeugen und von Wagenkästen*

- UIC 505 - 5
Anhang C4
1977-01
Gemeinsame Grundbedingungen für die Merkblätter 505-1 bis 505-4 - Kommentar über die Ausarbeitung und die Vorschriften dieser Merkblätter
(zurückgezogene Norm)
- UIC 505-5*
Anhang C4
2010-04
Entstehungsgeschichte, Begründungen und Kommentare zur Ausarbeitung und Entwicklung der UIC-Merkblattreihen 505 und 506 mit dem Thema Begrenzungslinie

6 Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit von Bahnfahrzeugen (EMV/Störaussendung)

6.1 Prüfung der gestrahlten Störaussendung von Bahnfahrzeugen *

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|-------------|---|---|-----------------------------------|
| EMV | DIN EN 50121-2 VDE 0115-121-2 2017-11 | Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 2: Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt | |
| EMV | EN 50121-2 2017-01 | Railway applications - Electromagnetic compatibility Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world | |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|--------------------|---|--|--|
| EMV | DIN EN 50121-3-1 VDE 0115-121-3-1 2017-11 | Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-1: Bahnfahrzeuge - Zug und gesamtes Fahrzeug | |
| EMV | EN 50121-3-1 2017-01 | Railway applications - Electromagnetic compatibility Part 3-1: Rolling stock - Train and complete vehicle | |
| EMV | IEC 62236-2 2018-02 | Electromagnetic Compatibility - Part 2: Emission of the whole railway system to the outside world | |
| EMV | IEC 62236-3-1 2018-02 | Electromagnetic Compatibility - Part 3-1: Train and complete vehicle | |

6.2 Prüfung magnetischer Felder in der Bahnanwendung hinsichtlich der Exposition von Personen *

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|-------------|--|---|--|
| EMV | EN 50500 + A1 2015-03 | Measurement procedures of magnetic field levels generated by electronic and electrical apparatus in the railway environment with respect to human exposure | |
| EMV | EN 50413/A1 2013-10 | Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz) | Nur niederfrequente magnetische Felder bis 100 kHz |
| EMV | DIN EN 50500/A1 VDE 0115-500 2015-08 | Messverfahren für magnetische Felder, die durch elektronische und elektrische Geräte in der Bahnumgebung erzeugt werden, hinsichtlich der Exposition von Personen | |
| EMV | DIN EN 50413/A1 2014-07 | Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) | Nur niederfrequente magnetische Felder bis 100 kHz |
| EMV | IEC/TS 62597:2011-10 | Measurement procedures of magnetic field levels generated by electronic and electrical apparatus in the railway environment with respect to human exposure | |

6.3 Prüfung der Funkstörspannung *

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|-------------|--|--|-----------------------------------|
| EMV | DIN EN 55011 VDE 0875-11 2018-05 | Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 11:2015, modifiziert + A1:2017); Deutsche Fassung EN 55011:2016 + A:2017 | Nur Prüfungen mit HF-Tastkopf |
| EMV | EN 55011 + A1: 2017-04 | Industrial, scientific and medical equipment- Radio-frequency disturbance characteristics- Limits and methods of measurement (CISPR 11:2015 , modified) | Nur Prüfungen mit Tastkopf |
| EMV | CISPR 11 + AMD 1 2016-06 | Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement | nur Prüfungen mit HF-Tastkopf |

6.4 Prüfung der Funkverträglichkeit von Bahnfahrzeugen *

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|-------------|--|---|-----------------------------------|
| EMV | Regelung 06 EMV 2014-07 | Funkverträglichkeit von Schienenfahrzeugen mit Bahnfunkdiensten (AK EMV Arbeitsgruppe Funkverträglichkeit) | |

**6.5 Prüfung der Kompatibilität von Bahnfahrzeugen mit Gleisschaltmitteln
(Achszähler und Radsensoren)**

| Fachbereich | Norm oder Prüfverfahren / Ausgabestand | Titel der Norm oder des Prüfverfahrens | Einschränkungen zum Prüfverfahren |
|-------------|---|--|--|
| EMV | DIN CLC/TS 50238-3 VDE V 0831-238-3 2014-09 * | Bahnanwendungen - Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesystemen - Teil 3: Kompatibilität mit Achszähler | |
| EMV | CLC/TS 50238-3 * 2013-10 | Railway applications -Compatibility between rolling stock and train detection systems - Part 3: Compatibility with axle counters | |
| EMV | DIN EN 50592 * VDE 0115-592 2017-04 | Bahnanwendungen - Prüfung von Fahrzeugen auf elektromagnetische Verträglichkeit mit Achszählern | |
| EMV | EN 50592* 2016-10 | Railway applications - Testing of rolling stock for electromagnetic compatibility with axle counters | |
| EMV | ERA/ERTMS/033281: 2015-12 | ERTMS/ETCS Unit – Interface between control, command and signalling trackside and other subsystems | |
| EMV | Technische Regelung Teil 3 - Sensorik | Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV) Teil 3 - Sensorik | Abschnitt 5.3, nur Überfahrversuche mit Radsensor Typ RSR122 |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

7 Prüfungen an Bahnstromabnehmern für Oberleitungen (Zusammenwirken Stromabnehmer/Oberleitung)

| | |
|------------------------------|---|
| IEC 60494-1* 2013-09 | Bahnanwendungen - Bahnfahrzeuge - Stromabnehmer - Merkmale und Prüfungen - Teil 1: Stromabnehmer für Vollbahnfahrzeuge <i>(hier nur: Kapitel 6.9, 6.10, 6.11)</i> |
| IEC 60494-2* 2013-09 | Bahnanwendungen – Bahnfahrzeuge - Stromabnehmer - Merkmale und Prüfungen - Teil 2: Stromabnehmer für Stadtbahnen und Straßenbahnen <i>(hier nur: Kapitel 6.9)</i> |
| IEC 62846 * 2016-10 | Railway applications – Current collection systems – Requirements for and validation of measurements of the dynamic interaction between pantograph and overhead contact line <i>(ausgenommen Abschnitt 8, 9; Annex A, B)</i> |
| DIN EN 50206-1* 2011-02 | Bahnanwendungen - Schienenfahrzeuge - Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern - Teil 1: Stromabnehmer für Vollbahnfahrzeuge <i>(hier nur: Kapitel 6.3.2, 6.9, 6.10, 6.11 und 6.12)</i> |
| DIN EN 50206-2* 2011-02 | Bahnanwendungen - Schienenfahrzeuge - Merkmale und Prüfungen von Stromabnehmern - Teil 2: Dachstromabnehmer für Stadtbahnen und Straßenbahnen <i>(hier nur: Kapitel 6.9)</i> |
| DIN EN 50317* 2012-05 | Stromabnahmesysteme - Anforderungen und Validierung von Messungen des dynamischen Zusammenwirkens zwischen Stromabnehmer und Oberleitung <i>(außer: Kapitel 8 und 9)</i> |
| VO (EU) 1301/2014 2014-11 | VERORDNUNG (EU) Nr. 1301/2014 DER KOMMISSION vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Energie“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(nur Abschnitte 4.2.11, 4.2.12, 6.1.4.1, 6.2.4.5)</i> |
| VO (EU) 1302/2014 2014-11 | VERORDNUNG (EU) Nr. 1302/2014 DER KOMMISSION vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(nur Abschnitte 4.2.8.2.9.5, 4.2.8.2.9.6, 4.2.8.2.9.10, 5.3.10, 6.1.3.7, 6.2.3.20)</i> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

8 Akustische Prüfung von Schienenfahrzeugen

| | |
|---|---|
| ISO 1996-2* 2007-03 | Akustik - Beschreibung, Beurteilung und Messung von Umweltlärm - Teil 2: Bestimmung des Umgebungslärmpegels |
| ISO 1999* 1990-01 | Akustik; Bestimmung der berufsbedingten Lärmexposition und Einschätzung der lärmbedingten Hörschädigung |
| TSI Noise 1304/2014/EU 2014-11 | VERORDNUNG (EU) Nr. 1304/2014 DER KOMMISSION vom 26. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lärm“ sowie zur Änderung der Entscheidung 2008/232/EG und Aufhebung des Beschlusses 2011/229/EU /(außer Bestimmung Schienenrauheit) |
| TSI RST HS 2008/232/EG 2008-09 | Entscheidung der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge“ des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahn- systems <i>(hier nur: Kapitel 4.2.6.5, 4.2.7.4.2, 4.2.7.6, Anhang N)</i> <i>(außer Anhang N 1.4)</i> |
| TSI Loc & Pas EUV 1302/2014 2014-11 | Verordnung (EU) N. 1302/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems „Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union <i>(hier nur: Kapitel 4.2.7.2 und 4.2.9.3.4)</i> |
| TSI PRM 2008/164/EG 2008-07 | Entscheidung der Kommission vom 21. Dezember 2007 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität bezüglich „eingeschränkt mobiler Personen“ im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem und im transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystem <i>(hier nur: Kapitel 4.2.2.4 und 4.2.2.8.3)</i> |
| UIC 644* 1980-07 | Akustische Signaleinrichtungen der im internationalen Verkehr eingesetzten Triebfahrzeuge |
| UIC 651* 2002-07 | Gestaltung der Führerräume von Lokomotiven, Triebwagen, Triebwagenzügen und Steuerwagen |
| DIN EN ISO 3095* 2014-07 | Bahnanwendungen - Akustik - Messung der Geräuschemission von spurgebundenen Fahrzeugen <i>(außer: Anhang A)</i> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|-------------------------------|---|
| DIN EN ISO 3381* 2011-05 | Bahnanwendungen - Akustik - Geräuschmessungen in spur- gebundenen Fahrzeugen (außer: Anhang A) |
| DIN EN ISO 3382-2* 2008-09 | Akustik - Messung von Parametern der Raumakustik - Teil 2: Nachhallzeit in gewöhnlichen Räumen |
| DIN EN ISO 3740* 2001-03 | Akustik - Bestimmung des Schallleistungspegels von Geräuschquellen - Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen |
| DIN EN ISO 3743-1* 2011-01 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern - Teil 1: Vergleichsverfahren in einem Prüfraum mit schallharten Wänden |
| DIN EN ISO 3744* 2011-02 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergie-pegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene |
| DIN EN ISO 3746* 2011-03 | Akustik - Ermittlung der Schallleistungspegel von Geräusch-quellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene |
| DIN EN ISO 3747* 2011-03 | Akustik - Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Verfahren der Genauigkeitsklassen 2 und 3 zur Anwendung in situ in einer halligen Umgebung |
| DIN EN ISO 11820* 1997-04 | Messungen an Schalldämpfern im Einsatzfall |
| DIN EN 15153-2* 2013-04 | Bahnanwendungen - Optische und akustische Warneinrich- tungen für Hochgeschwindigkeitszüge - Teil 2: Signalhörner |
| DIN EN 15461* 2011-01 | Bahnanwendungen - Schallemission - Charakterisierung der dynamischen Eigenschaften von Gleisabschnitten für Vorbeifahrtgeräuschmessungen |
| DIN EN 15892* 2011-05 | Bahnanwendungen - Geräuschemission - Geräuschmessung im Führerraum |
| DIN 45642* 2004-06 | Messung von Verkehrsgeräuschen |

Ausstellungsdatum: 08.08.2019

Gültig ab: 08.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|---|---|
| DIN 45680* 1997-03 | Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft |
| DIN 45681* 2005-03 | Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen |
| DIN 45681* Berichtigung 2 2006-08 | Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen |
| DIN EN 60268-16* 2012-05 | Elektroakustische Geräte - Teil 16: Objektive Bewertung der Sprachverständlichkeit durch den Sprachübertragungsindex |
| BGBL. II NR. 90/2006 2006-02 | Verordnung der Bundesregierung über den Schutz der Bediensteten vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (B-VOLV) |
| BGBL. NR. 414/1993 1993-06 | Schienenfahrzeug-Lärmzulässigkeitsverordnung - SchLV Verordnung des Bundesministers für öffentliche Wirtschaft und Verkehr der Republik Österreich über die Lärmzulässigkeit von Schienenfahrzeugen |
| LÄRMVIBRATION SARBSCHV 2007-03 | Verordnung zur Umsetzung der EG-Richtlinien 2002/44/EG und 2003/10/EG zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen (Artikel 1 Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Lärm und Vibration (Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung - LärmVibrationsArbSchV)) |
| VDV-Schrift 154* 2011-10 | Geräusche von Schienenfahrzeugen des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) |

9 Schwingungstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen *

| | |
|--|--|
| <p>ISO 2631-1 2010-07 + Änderung 1 2010-07</p> | <p>Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p> |
| <p>ISO 14837-1 2005-07</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Erschütterungen und sekundärer Luftschall aus dem Schienenverkehr - Teil 1: Allgemeine Anleitungen</p> |
| <p>DIN ISO 10816-1 1997-08</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messungen an nicht-rotierenden Teilen - Teil 1: Allgemeine Anleitungen (ISO 10816-1)</p> |
| <p>DIN ISO 10816-1/A1 2010-06</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messungen an nicht-rotierenden Teilen - Teil 1: Allgemeine Anleitungen - Änderung 1 (ISO 10816-1/Amd 1)</p> |
| <p>DIN ISO 10816-3 2009-08</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Bewertung der Schwingungen von Maschinen durch Messungen an nicht-rotierenden Teilen - Teil 3: Industrielle Maschinen mit einer Nennleistung über 15 kW und Nenndrehzahlen zwischen 120 min<(hoch)-1> und 15000 min<(hoch)-1> bei Messungen am Aufstellungsort (ISO 10816-3)</p> |
| <p>DIN ISO 13373-1 2002-07</p> | <p>Zustandsüberwachung und -diagnostik von Maschinen - Schwingungs-Zustandsüberwachung - Teil 1: Allgemeine Anleitungen (ISO 13373-1)</p> |
| <p>DIN EN 60034-14 2008-03</p> | <p>Drehende elektrische Maschinen - Teil 14: Mechanische Schwingungen von bestimmten Maschinen mit einer Achshöhe von 56 mm und höher - Messung, Bewertung und Grenzwerte der Schwingstärke (IEC 60034-14 + A1)</p> |
| <p>DIN EN ISO 5349-1 2001-12</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen</p> |
| <p>DIN EN ISO 5349-2 2015-12</p> | <p>Mechanische Schwingungen - Messung und Bewertung der Einwirkung von Schwingungen auf das Hand-Arm-System des Menschen - Teil 2: Praxisgerechte Anleitung zur Messung am Arbeitsplatz</p> |

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|---|--|
| DIN 45669-1 2010-09 | Messung von Schwingungsimmissionen - Teil 1: Schwingungsmesser - Anforderungen und Prüfungen (außer: Kapitel 6.2) |
| DIN 45669-1 Berichtigung 1 2012-12 | Messung von Schwingungsimmissionen - Teil 1: Schwingungsmesser - Anforderungen und Prüfungen, Berichtigung zu DIN 45669-1 |
| DIN 45669-2 2005-06 | Messung von Schwingungsimmissionen - Teil 2: Messverfahren |
| DIN 45672-1 2009-12 DIN 45672-1 Berichtigung 1 2012-08 | Schwingungsmessungen in der Umgebung von Schienen- verkehrswegen - Teil 1: Messverfahren Schwingungsmessung in der Umgebung von Schienenverkehrswegen - Teil 1: Messverfahren, Berichtigung zu DIN 45672-1 |
| DIN 45672-2 1995-07 | Schwingungsmessungen in der Umgebung von Schienen- verkehrswegen - Teil 2: Auswerteverfahren |

10 Prüfung zur Bewertung des Fahrkomforts *

| | |
|-----------------------------|---|
| ISO 2631-1 1997-05 | Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| UIC 513 1994-07 | Richtlinien zur Bewertung des Schwingungskomforts des Reisenden in den Eisenbahnfahrzeugen |
| UIC 518 2009-10 | Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahr- zeugen - Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrverhalten |
| ISO 2631-1 AMD 1 2010-07 | Mechanische Schwingungen und Stöße - Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Änderung 1 |
| DIN EN 12299 2009-08 | Bahnanwendungen - Fahrkomfort für Fahrgäste - Messung und Auswertung |
| DIN EN 14253 2008-02 | Mechanische Schwingungen - Messung und rechnerische Ermittlung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen am Arbeitsplatz im Hinblick auf seine Gesundheit - Praxisgerechte Anleitung |

Ausstellungsdatum: 08.08.2019

Gültig ab: 08.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

| | |
|-----------------------------|--|
| DIN EN 14363 2013-07 | Bahnanwendungen - Zulassungsprozess bezüglich der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche |
| ERRI B153/RP8 1986-09 | Anwendung der Norm ISO 2631 auf Eisenbahnfahrzeuge - Mechanische Schwingungen - Messung und Analyse der Schwingungen, denen die Reisenden und das Fahrpersonal in Schienenfahrzeugen ausgesetzt werden |
| ERRI B153 RP11 1986-09 | Anwendung der Norm ISO 2631 auf Eisenbahnfahrzeuge; - Mechanische Schwingungen - Schienenfahrzeugsitze - Laborverfahren zur Auswertung der Schwingungsübertragung |
| ERRI B207/RP2 1997-03 | Einfluss von Schwingungen auf Fahrgäste und Triebfahrzeugführer eines Zuges (Anwendungen der entsprechenden Normen von ISO und CEN) - Komfortbewertung durch Reisende in Fahrzeugen mit und ohne gleisbogen- abhängige Wagenkastensteuerung auf kurvenreichen Strecken |
| ERRI C116 RP8 1977-04 | Wechselwirkung zwischen Fahrzeugen und Gleis; Verfahren zur Beurteilung des Komforts eines Schienenfahrzeuges |
| VDI 2057 Blatt 1 2002-09 | Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen - Ganzkörper-Schwingungen |
| VDI 2057 Blatt 3 2012-02 | Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen - Ganzkörperschwingungen an Arbeitsplätzen in Gebäuden |

11 Messungen mit Dehnmessstreifen an Bahnfahrzeugen und deren Bauteilen *

| | |
|----------------------------------|--|
| DIN EN 13749 2011-06 | Bahnanwendungen – Radsätze und Drehgestelle – Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen <i>(hier nur: Kapitel 6.2.5)</i> |
| DIN EN 12663-1 2015-03 | Bahnanwendungen – Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen – Teil 1: Lokomotiven und Personenfahrzeuge (und alternatives Verfahren für Güterwagen) <i>(hier nur: Kapitel 8.3 c)</i> |
| DIN Taschenbuch 491/2 2013-10 | Schienenfahrzeuge 2 - Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle <i>(hier nur: Anwendungsrichtlinie für Streckenversuche nach DIN EN 13749)</i> |

Ausstellungsdatum: 08.08.2019

Gültig ab: 08.08.2019

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11003-01-00

verwendete Abkürzungen:

| | |
|-----------|---|
| AMD | Amendment (Änderung) |
| ANSI | American National Standards Institute |
| BOStrab | Bau- und Betriebsordnung für Straßenbahnen |
| BGBL | Bundesgesetzblatt |
| BNA | Bundesnetzagentur |
| CCS | control-command and signalling |
| DB | Richtlinie der Deutschen Bahn AG |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EBA | Eisenbahnbundesamt |
| EN | Europäische Norm |
| ENE | energy |
| ERRI | European Rail Research Institut |
| HENP | Hausverfahren Bombardier Special Testing |
| HS | High Speed (Hochgeschwindigkeit) |
| IEC | International Standard |
| ISO | International Organization of Standardization |
| Loc & Pas | locomotives and passenger rolling stock |
| UIC | Internationaler Eisenbahnverband (Union Internationale des Chemins de fer) |
| PRM | persons with reduced mobility |
| RST | rolling stock |
| TSI | Technische Spezifikation Interoperabilität |
| VDB | Verband der Bahnindustrie in Deutschland e.V. |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure e.V. |
| VDV | Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. |
| WAG | rolling stock-freight wagons |