

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 28.09.2023

Ausstellungsdatum: 28.09.2023

Diese Urkundenanlage ist Bestandteil der Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03.

Inhaber der Teil-Akkreditierungsurkunde:

DB Systemtechnik GmbH
Prüfung Antriebstechnik
Prüfung EMV, LST und Übertragungstechnik
Völckerstraße 5, 80939 München

Das Prüflaboratorium erfüllt die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 und gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, um die nachfolgend aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Prüfung des elektrischen Wirkungsgrades an Schienenfahrzeugen und Schienenfahrzeugkomponenten; Prüfungen zur Traktionsoptimierung von Schienenfahrzeugen; Prüfung von Bleiakkumulatoren

Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit von Eisenbahnfahrzeugen (Gleisstromkreise und Gleisschaltmittel) und der elektromagnetischen Verträglichkeit von Bahnfahrzeugen (EMV/Störaussendung); Magnetfeldermittlung; Untersuchung der Feldstärkeverteilung entlang von Verkehrswegen; Prüfung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder hinsichtlich des Personenschutzes

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

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 oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

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

1 Prüfung zur Antriebstechnik

PA AN01 2021-03	Prüfung des elektrischen Wirkungsgrades, Spannung und Strom an Schienenfahrzeugen und Komponenten
PA AN02 2021-03	Prüfungen Traktionsoptimierung von Schienenfahrzeugen

2 Prüfung von Bleiakkumulatoren

PA-BL01 2019-02	Elektrische Haltbarkeitsprüfung Bleiakkumulatoren
DIN EN 60254-1 2006-01	Blei-Antriebsbatterien Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen Kapitel 5.2
DIN EN 60896-11 2003-07 und Berichtigung 1 2006-03	Ortsfeste Blei-Akkumulatoren Teil 11: Geschlossene Batterien -Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren Kapitel 9 und 14
DIN EN 60896-21 2004-12 Berichtigung 1 2007-04	Ortsfeste Blei-Akkumulatoren Teil 21: Verschlussene Bauarten -Prüfverfahren Kapitel 5

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

3 Prüfung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder hinsichtlich des Schutzes von Personen

DIN EN 50500* 2009-03	Messverfahren für magnetische Felder, die durch elektronische und elektrische Geräte in der Bahnumgebung erzeugt werden, hinsichtlich der Exposition von Personen
DIN EN 50500/A1* 2015-08	Ergänzung zur DIN EN 50500
DIN EN 62110* 2010-08	Elektrische und magnetische Felder, die von Wechselstrom-Energieversorgungssystemen erzeugt werden - Messverfahren im Hinblick auf die Exposition der Allgemeinbevölkerung
DIN EN 50413* 2020-10	Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz) Einschränkungen zum Prüfverfahren: <ul style="list-style-type: none">- <i>Magnetische Felder bei 0 Hz und im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz</i>- <i>Elektrische Felder im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz</i>
ICNIRP 1998-07	Guidelines for limiting exposure to time varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300GHz) Einschränkungen zum Prüfverfahren: <ul style="list-style-type: none">- <i>Table 7: Reference levels for general public exposure to time-varying electric and magnetic fields (unperturbed rms values)</i>- <i>Formulars (7) and (8) - arithmetic addition of the field strength (for induced current density and electrical stimulation effects in case of fields with multiple frequencies)</i>- <i>Formular (9) and (10) - geometric addition of the field strength (for thermal considerations in case of fields with multiple frequencies)</i>

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

ICNIRP
2010-07

Guidelines for limiting exposure to time varying electric, magnetic and electromagnetic fields (1 Hz - 100 kHz)

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Table 4: Reference levels for general public exposure to time-varying electric and magnetic fields (unperturbed rms values)*
- *Formular (4) and (5) - arithmetic addition of the field strength (for induced current density and electrical stimulation effects in case of fields with multiple frequencies)*

GUV-R B11
2002-07

Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz, GUV Regel, Elektromagnetische Felder (Bundesverband der Unfallkassen)

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Anhang 1, Kapitel 1 Messverfahren*
- *Anhang 1, Kapitel 1.1 Messgeräte*
- *Anhang 1, Kapitel 1.2 Vorbereitung und Durchführung von Messungen*
- *Anhang 1, Kapitel 1.3 Besonderheiten in einzelnen Frequenzbereichen:*
- *Anhang 1, Kapitel 1.4 Messorte und Messpunkte*

DGUV Regel 103-014
2002-07

Elektromagnetische Felder (Deutsche gesetzliche Unfallversicherung)

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Magnetische Felder bei 0 Hz und im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz*
- *Elektrische Felder im Frequenzbereich von 5 Hz bis 32 kHz*
- *Anhang 1, Kapitel 1 Messverfahren*
- *Anhang 1, Kapitel 1.1 Messgeräte*
- *Anhang 1, Kapitel 1.2 Vorbereitung und Durchführung von Messungen*
- *Anhang 1, Kapitel 1.3 Besonderheiten in einzelnen Frequenzbereichen*
- *Anhang 1, Kapitel 1.4 Messorte und Messpunkte*

EMFV
2016-11

Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch elektromagnetische Felder (Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern – EMFV)

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Messung gemäß §4 mit Bezug auf die in §5 adressierten Grenzwertvorgaben;*

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

26. BImSchV
2013-08

Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder)

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *nur Prüfverfahren gemäß §5*
- *Magnetische Felder bei 0 Hz und im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz*
- *Elektrische Felder im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz*

LAI
2014-10

Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Magnetische Felder bei 0 Hz und im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz*
- *Elektrische Felder im Frequenzbereich von 1 Hz bis 400 kHz*
- Kapitel II.3.1 Einwirkungsbereich von Niederfrequenzanlagen und maßgebliche Immissionsorte
- Kapitel II.3.3 Höchste betriebliche Anlagenauslastung
- Kapitel III.2 Ermittlung der Feldstärke- und Flussdichtewerte - Anforderungen
- Kapitel III.2.2: Allgemeines zu Messungen
- Kapitel III.2.3: Messgeräte (Messunsicherheiten)
- Kapitel III.2.4: Durchführung und Darstellung von Messungen (Auswahl von Messorten und Messpunkten u.a. Messhöhen, Kalibrierung von Messgeräten)
- Kapitel III.2.5 Besonderheiten einzelner Frequenzbereiche
- Kapitel III 2.5.2 Niederfrequenzbereich

4 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Schienenfahrzeugen – Gleisstromkreise

DIN CLC/TS 50238-2
2016-12

Bahnanwendungen - Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesystemen - Teil 2: Kompatibilität mit Gleisstromkreisen

TR EMV 01
2017-06, Version 2.0

Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV); Teil 1- Allgemeines

TR EMV 02
2015-10, Version 1.0

Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV); Teil 2- Nachweis der Einhaltung der Störstromgrenzwerte, Version 1.0

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

SAM S 003* 2016-02, Version 2.0	Compatibilité entre les systems de signalization et le materiel roulant SAM S 003 (Kompatibilität zwischen Signalanlagen und Fahrzeugen SAM S 003)
SAM S 006* 2014-09	Spécification d'Admission du matériel SAM S 006 - Compatibilité électromagnétique (Fahrzeugzulassungs-spezifikation SAM S 006 - Elektromagnetische Verträglichkeit)
ÖBB 50.02.01 2018-12	Regelwerk: 50.02.21 Anforderungskatalog Triebfahrzeuge, Triebzüge und Reisezugwagen; ÖBB
ÖBB 50.02.04 2018-12	Störstromverhalten und elektrische Rückwirkungsfreiheit; ÖBB
ERA/ERTMS/033281 2018-09, Version 4.0	TSI CCS – Interface document, interfaces between Control-Command and signalling trackside and other Subsystems

Einschränkung zum Prüfverfahren
-Chapter 3.2.2: Conducted interference

5 Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Schienenfahrzeugen Gleisschaltmittel

DIN CLC/TS 50238-3* 2019-11	Bahnanwendungen - Kompatibilität zwischen Fahrzeugen und Gleisfreimeldesystemen, Teil 3: Kompatibilität mit Achszähler
DIN EN 50592* 2017-04	Bahnanwendungen - Prüfung von Schienenfahrzeugen auf elektromagnetische Verträglichkeit mit Achszählern
Regelung Nr. EMV-03 2010-05	Technische Regeln zur elektromagnetischen Verträglichkeit; Nachweis der Kompatibilität von Schienenfahrzeugen mit Gleisschaltmitteln - MK, DMK, WSSB-Impulsgeber
Regelung Nr. EMV-04 2010-05	Technische Regeln zur elektromagnetischen Verträglichkeit; Nachweis der Kompatibilität von Schienenfahrzeugen mit Gleisschaltmitteln
Bekanntgabe 03 - AK EMV 2012-02	Ergänzung zur Regelung Nr. EMV 04
TR EMV 01 2017-06, Version 2.0	Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV); Teil 1- Allgemeines

Anlage zur Teil-Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-03

TR EMV 03 2017-06, Version 2.0	Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV); Teil 3- Sensorik
Bekanntgabe 04 – AK EMV 12/2020, Version 2.0	Ergänzende Regelungen zur Kompatibilität mit der Gleisfreimeldung
SAM S 005* 2016-02, Version 2.0	Protocole de vérification de la compatibilité des matériels roulants avec les détecteurs électroniques de roués (Protokoll über die Prüfung der Kompatibilität von Fahrzeugen mit elektronischen Raderkennungseinrichtungen)
ERA/ERTMS/033281 2018-09, Version 4.0	TSI CCS - Interface document, interfaces between Control-Command and Signalling trackside and other subsystems

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Chapter 3.2.1: Electromagnetic compatibility - Electromagnetic fields*

6 Prüfung von gestrahlten Störaussendungen *

DIN EN 55016-2-3
2019-06

Anforderungen an Geräte und Einrichtung sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit - Teil 2-3: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit - Messung der gestrahlten Störaussendung

Einschränkungen zum Prüfverfahren:

- *Prüfungen unter Freifeldbedingungen*
- *Erfassung magnetischer Feldkomponenten im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz*
- *Erfassung elektrischer Feldkomponenten im Frequenzbereich von 30 MHz bis 2 GHz*

DIN EN 50121-2
2017-11

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 2: Störaussendung des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt

DIN EN 50121-3-1
2017-11

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3-1: Bahnfahrzeug - Zug und gesamtes Fahrzeug

DIN EN 50121-5
2017-11

Bahnanwendungen - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 5: Störaussendungen und Störfestigkeit von ortsfesten Anlagen und Einrichtungen der Bahnenergieversorgung

Regelung EMV 06
2019-05, Version 2

Funkverträglichkeit von Schienenfahrzeugen mit Bahnfunkdiensten

Verwendete Abkürzungen:

BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
CLC	European Committee for Electrotechnical Standardisation
DGUV	Deutsche gesetzliche Unfallversicherung
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EIRENE	European Integrated Railway Radio Enhanced Network
EMFV	Arbeitsschutzverordnung zu elektromagnetischen Feldern
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
ERA	European Railway Agency
ERTMS	European Rail Traffic Management System
GUV	Gesetzliche Unfallversicherung
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LST	Leit- und Sicherungstechnik
ÖBB	Österreichische Bundesbahn
PA	Prüfanweisung der DB Systemtechnik GmbH
SAM	Specification d'Admission du Materiel
TS	Technische Spezifikation
TSI CCS	Technische Spezifikation für die Interoperabilität Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung
TR	Technische Regelung