

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 25.06.2019**

Ausstellungsdatum: 25.06.2019

Urkundeninhaber:

**LogoMotive GmbH**  
**Prüfstelle für Schienenfahrzeuge**  
**Am Tullnaupark 4, 90402 Nürnberg**

Prüfungen in den Bereichen:

**fahrtechnische Prüfungen von Eisenbahnfahrzeugen, Bestimmung der Radentlastung in Gleisverwindungen, versuchstechnische Ermittlung des Wankpols, des Neigungskoeffizienten und der Fahrzeugbegrenzung, Prüfungen zur Verifikation von Lastannahmen an Schienenfahrzeugen, schwingungstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen**

**Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Laboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet.**

**Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft.**

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

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**1 Fahrtechnische Prüfungen von Eisenbahnfahrzeugen \***

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich / Messspanne	Messunsicherheit <sup>a)</sup>	Charakteristische Prüfverfahren
Kraft	Druckkraft	(0,001-200) kN	0,5 kN + 0,013 M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
	Kraft	(0,001-100) kN	0,03 % <sup>c)</sup> mind. 0,03 kN	DIN EN 14363
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M <sup>b)</sup>	
(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M <sup>b)</sup>			
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % <sup>c)</sup> mind. 0,2 km/h	DIN EN 14363
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s <sup>2</sup> ±19,62 m/s <sup>2</sup> ±49,05 m/s <sup>2</sup> ±117,72 m/s <sup>2</sup> (0-100 Hz)	0,06 m/s <sup>2</sup> + 0,05·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
		±245,25 m/s <sup>2</sup> (0-1500 Hz)	0,1 m/s <sup>2</sup> + 0,051·M <sup>b)</sup>	
		±539,55 m/s <sup>2</sup> ±1177,2 m/s <sup>2</sup> ±1471,5 m/s <sup>2</sup>	0,2 m/s <sup>2</sup> + 0,06·M <sup>b)</sup>	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % <sup>c)</sup>	DIN EN 14363

a) kleinste erreichbare erweiterte Messunsicherheit (k=2); b) gemessener Wert mit der hier angegebenen Einheit;  
 c) bezogen auf den Messwert

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

**Charakteristische Prüfverfahren**

DIN EN 14363 2005-10	Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
DIN EN 14363 2016-10	Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche;
UIC 518 2009-10	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrverhalten
DIN EN 14033-1 2011-05	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren
DIN EN 14033-1 2017-10	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren;
TSI LOC&PAS 2014-02	<p>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</p> <p>4.2.3.2 Radsatzlast und Radlast  4.2.3.4.2. Dynamisches Fahrverhalten  4.2.3.4.3. Äquivalente Konizität  4.2.3.5.2.1. Mechanische und geometrische Eigenschaften von Radsätzen  4.2.3.5.2.2. Mechanische und geometrische Eigenschaften von Rädern</p>
TSI WAG 2013-03	<p>VERORDNUNG (EU) Nr. 321/2013 DER KOMMISSION vom 13. März 2013 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/861/EG der Kommission</p> <p>4.2.3.5.1.2 Dynamisches Laufverhalten  6.2.2.3. Dynamisches Laufverhalten</p>

## 2 Bestimmung der Radentlastung in Gleisverwindungen \*

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich / Messspanne	Messunsicherheit <sup>a)</sup>	Charakteristische Prüfverfahren
Kraft	Druckkraft	(0,001-200) kN	0,5 kN + 0,013 M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
	Kraft	(0,001-100) kN	0,03 % <sup>c)</sup> mind. 0,03 kN	DIN EN 14363
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M <sup>b)</sup>	
	(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M <sup>b)</sup>		

a) kleinste erreichbare erweiterte Messunsicherheit (k=2); b) gemessener Wert mit der hier angegebenen Einheit;  
c) bezogen auf den Messwert

### Charakteristische Prüfverfahren

DIN EN 14363  
2005-10

Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche

DIN EN 14363  
2016-10

Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche;

ERRI B 55/RP8  
1983-04

Entgleisungssicherheit von Güterwagen in Gleisverwindungen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

DIN EN 14033-2 2012-03	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 2: Technische Anforderungen an den Arbeitseinsatz
DIN EN 14033-2 2017-10	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 2: Technische Anforderungen an die Versetzfahrt und die Arbeitsstellung;
TSI LOC&PAS 2014-02	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  4.2.3.2. Radsatzlast und Radlast 4.2.3.4.1. Sicherheit gegen Entgleisen in Gleisverwindungen
TSI WAG 2013-03	VERORDNUNG (EU) Nr. 321/2013 DER KOMMISSION vom 13. März 2013 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/861/EG der Kommission  4.2.3.2. Kompatibilität mit der Streckenbelastbarkeit 4.2.3.5.1. Sicherheit gegen Entgleisen auf Strecken mit Gleisverwindungen 6.2.2.2. Sicherheit gegen Entgleisen auf Strecken mit Gleisverwindungen

**3 Versuchstechnische Ermittlung des Wankpols, des Neigungskoeffizienten und der Fahrzeugbegrenzung \***

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich / Messspanne	Messunsicherheit <sup>a)</sup>	Charakteristische Prüfverfahren
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M <sup>b)</sup>	
(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M <sup>b)</sup>			
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % <sup>c)</sup> mind. 0,2 km/h	DIN EN 14363
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s <sup>2</sup> ±19,62 m/s <sup>2</sup> ±49,05 m/s <sup>2</sup> ±117,72 m/s <sup>2</sup> (0-100 Hz)	0,06 m/s <sup>2</sup> + 0,05·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
		±245,25 m/s <sup>2</sup> (0-1500 Hz)	0,1 m/s <sup>2</sup> + 0,051·M <sup>b)</sup>	
		±539,55 m/s <sup>2</sup> ±1177,2 m/s <sup>2</sup> ±1471,5 m/s <sup>2</sup>	0,2 m/s <sup>2</sup> + 0,06·M <sup>b)</sup>	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M <sup>b)</sup>	DIN EN 14363
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % <sup>c)</sup>	DIN EN 14363

a) kleinste erreichbare erweiterte Messunsicherheit (k=2); b) gemessener Wert mit der hier angegebenen Einheit;  
c) bezogen auf den Messwert

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

**Charakteristische Prüfverfahren**

UIC 505-5 2010-08	Entstehungsgeschichte, Begründungen und Kommentare zur Ausarbeitung und Entwicklung der UIC-Merkblattreihen 505 und 506 mit dem Thema Begrenzungslinie
DIN EN 14363 2005-10	Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Schienenfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
DIN EN 14363 2016-10	Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche;
TSI LOC&PAS 2014-02	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  4.2.3.1. Begrenzungslinie
TSI WAG 2013-03	VERORDNUNG (EU) Nr. 321/2013 DER KOMMISSION vom 13. März 2013 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/861/EG der Kommission  4.2.3.1. Begrenzungslinien

**4 Prüfungen zur Verifikation von Lastannahmen an Schienenfahrzeugen \***

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich / Messspanne	Messunsicherheit <sup>a)</sup>	Charakteristische Prüfverfahren
Kraft	Druckkraft	(0,001-200) kN	0,5 kN + 0,013 M <sup>b)</sup>	DIN EN 12663 DIN EN 13749
	Kraft	(0,001-100) kN	0,03 % <sup>c)</sup> mind. 0,03 kN	DIN EN 12663 DIN EN 13749
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12663 DIN EN 13749
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M <sup>b)</sup>	
(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M <sup>b)</sup>			
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % <sup>c)</sup> mind. 0,2 km/h	DIN EN 12663 DIN EN 13749
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s <sup>2</sup> ±19,62 m/s <sup>2</sup> ±49,05 m/s <sup>2</sup> ±117,72 m/s <sup>2</sup> (0-100 Hz)	0,06 m/s <sup>2</sup> + 0,05·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12663 DIN EN 13749
		±245,25 m/s <sup>2</sup> (0-1500 Hz)	0,1 m/s <sup>2</sup> + 0,051·M <sup>b)</sup>	
		±539,55 m/s <sup>2</sup> ±1177,2 m/s <sup>2</sup> ±1471,5 m/s <sup>2</sup>	0,2 m/s <sup>2</sup> + 0,06·M <sup>b)</sup>	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12663 DIN EN 13749
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % <sup>c)</sup>	DIN EN 12663 DIN EN 13749

a) kleinste erreichbare erweiterte Messunsicherheit (k=2); b) gemessener Wert mit der hier angegebenen Einheit;  
c) bezogen auf den Messwert



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

**Charakteristische Prüfverfahren**

DIN EN 12663-1 2010-07	Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen - Teil 1: Lokomotiven und Personenzüge (und alternatives Verfahren für Güterwagen)
DIN EN 12663-1 2015-03	Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen - Teil 1: Lokomotiven und Personenzüge (und alternatives Verfahren für Güterwagen);
DIN EN 12663-2 2010-07	Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen - Teil 2: Güterwagen
DIN EN 13749 2011-06	Bahnanwendungen- Radsätze und Drehgestelle - Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen
Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 13749 2013-05	Anwendungsrichtlinie zur DIN EN 13749; (Betriebsmessungen)
AK-Spezifikation Torsions- schwingungen Final 2013-06	Messung und Auswertung von Radsatz- Torsionsschwingungen (Rollierversuche)
DIN EN 14363 2005-10	Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Schienenfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
DIN EN 14363 2016-10	Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche;
VDV 152 2016-10	Empfehlungen für die Festigkeitsauslegung von Personenzügen nach BOStrab
TSI LOC&PAS 2014-02	VERORDNUNG (EU) Nr. 1302/2014 DER KOMMISSION vom 18. November 2014 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenzüge“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union

4.2.3.5. Fahrwerk

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

TSI WAG  
2013-03

VERORDNUNG (EU) Nr. 321/2013 DER KOMMISSION vom 13. März 2013  
über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems  
„Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen  
Union und zur Aufhebung der Entscheidung 2006/861/EG der  
Kommission

4.2.2.2. Festigkeit der Einheit

4.2.3.6. Laufwerk

6.1.2.1. Laufwerk

6.1.2.2. Radsätze

6.1.2.3. Räder

6.1.2.4. Achswellen

6.2.2.1. Festigkeit der Einheit

5 Schwingungstechnische Prüfung von Schienenfahrzeugen \*

Prüfungsart	Messgröße / Prüfparameter	Messbereich / Messspanne	Messunsicherheit <sup>a)</sup>	Charakteristische Prüfverfahren
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12299
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M <sup>b)</sup>	
		(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M <sup>b)</sup>	
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % <sup>c)</sup> mind. 0,2 km/h	DIN EN 12299
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s <sup>2</sup> ±19,62 m/s <sup>2</sup> ±49,05 m/s <sup>2</sup> ±117,72 m/s <sup>2</sup> (0-100 Hz)	0,06 m/s <sup>2</sup> + 0,05·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12299
		±245,25 m/s <sup>2</sup> (0-1500 Hz)	0,1 m/s <sup>2</sup> + 0,051·M <sup>b)</sup>	
		±539,55 m/s <sup>2</sup> ±1177,2 m/s <sup>2</sup> ±1471,5 m/s <sup>2</sup>	0,2 m/s <sup>2</sup> + 0,06·M <sup>b)</sup>	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M <sup>b)</sup>	DIN EN 12299
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % <sup>c)</sup>	DIN EN 12299

a) kleinste erreichbare erweiterte Messunsicherheit (k=2); b) gemessener Wert mit der hier angegebenen Einheit;  
c) bezogen auf den Messwert

### Charakteristische Prüfverfahren

DIN EN 12299 2009-08	Bahnanwendungen - Fahrkomfort für Fahrgäste - Messung und Auswertung
DIN EN 1032 2009-02	Mechanische Schwingungen - Prüfverfahren für bewegliche Maschinen zum Zwecke der Bestimmung des Schwingungsemissionswertes
UIC 513 1994-07	Richtlinien zur Bewertung des Schwingungskomforts des Reisenden in den Eisenbahnfahrzeugen
DIN EN 14363 2005-10	Bahnanwendungen - Fahrtechnische Prüfung für die fahrtechnische Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Prüfung des Fahrverhaltens und stationäre Versuche
DIN EN 14363 2016-10	Bahnanwendungen - Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrverhalten und stationäre Versuche;
ERRI B 153/RP8 1986-09	Mechanische Schwingungen Messung und Analyse der Schwingungen, denen die Reisenden und das Fahrpersonal in Schienenfahrzeugen ausgesetzt werden (2. Ausgabe)
UIC 518 2009-10	Fahrtechnische Prüfung und Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen - Fahrsicherheit, Fahrwegbeanspruchung und Fahrverhalten
DIN 45672-1 2012-08	Schwingungsmessung in der Umgebung von Schienenverkehrswegen - Teil 1: Messverfahren
DIN 45672-1 2018-02	Schwingungsmessung an Schienenverkehrswegen - Teil 1: Messverfahren für Schwingungen
DIN 45672-2 1995-07	Schwingungsmessung in der Umgebung von Schienenverkehrs-wegen - Teil 2: Auswerteverfahren
DIN EN 14033-3 2012-01	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 3: Allgemeine Sicherheitsanforderungen
DIN EN 14033-3 2017-10	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 3: Allgemeine Sicherheitsanforderungen;

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00**

**verwendete Abkürzungen:**

ERRI	European Rail Research Institute
TSI	Technical Specification for Interoperability
UIC	Union Internationale des Chemins de fer
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
LOC & PAS	Locomotive & Passenger
WAG	Wagon