

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

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18140-01-00
1 Fahrtechnische Prüfungen von Eisenbahnfahrzeugen *

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

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 ^{a)}	Charakteristische Prüfverfahren
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M ^{b)}	DIN EN 14363
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M ^{b)}	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M ^{b)}	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M ^{b)}	
	(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M ^{b)}		
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % ^{c)} mind. 0,2 km/h	DIN EN 14363
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s ² ±19,62 m/s ² ±49,05 m/s ² ±117,72 m/s ² (0-100 Hz)	0,06 m/s ² + 0,05·M ^{b)}	DIN EN 14363
		±245,25 m/s ² (0-1500 Hz)	0,1 m/s ² + 0,051·M ^{b)}	
		±539,55 m/s ² ±1177,2 m/s ² ±1471,5 m/s ²	0,2 m/s ² + 0,06·M ^{b)}	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M ^{b)}	DIN EN 14363
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % ^{c)}	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 ^{a)}	Charakteristische Prüfverfahren
Kraft	Druckkraft	(0,001-200) kN	0,5 kN + 0,013 M ^{b)}	DIN EN 12663 DIN EN 13749
	Kraft	(0,001-100) kN	0,03 % ^{c)} mind. 0,03 kN	DIN EN 12663 DIN EN 13749
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M ^{b)}	DIN EN 12663 DIN EN 13749
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M ^{b)}	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M ^{b)}	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M ^{b)}	
	(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M ^{b)}		
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % ^{c)} mind. 0,2 km/h	DIN EN 12663 DIN EN 13749
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s ² ±19,62 m/s ² ±49,05 m/s ² ±117,72 m/s ² (0-100 Hz)	0,06 m/s ² + 0,05·M ^{b)}	DIN EN 12663 DIN EN 13749
		±245,25 m/s ² (0-1500 Hz)	0,1 m/s ² + 0,051·M ^{b)}	
		±539,55 m/s ² ±1177,2 m/s ² ±1471,5 m/s ²	0,2 m/s ² + 0,06·M ^{b)}	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M ^{b)}	DIN EN 12663 DIN EN 13749
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % ^{c)}	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 ^{a)}	Charakteristische Prüfverfahren
Relativwege, Abstände	Länge	(0,01-50) mm	0,3 mm + 0,007·M ^{b)}	DIN EN 12299
		(0,01-125) mm	0,4 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-250) mm	0,7 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-375) mm	0,9 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-500) mm	1,4 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,01-1000) mm	2,3 mm + 0,002·M ^{b)}	
		(0,01-1250) mm	2,8 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-5) mm	0,05 mm + 0,003·M ^{b)}	
		(0,001-10) mm	0,05 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,001-20) mm	0,2 mm + 0,005·M ^{b)}	
		(0,01-10) mm	0,09 mm + 0,001·M ^{b)}	
		(0,01-50) mm	0,27 mm + 0,004·M ^{b)}	
		(0,01-100) mm	0,5 mm + 0,012·M ^{b)}	
	(0,01-400) mm	0,8 mm + 0,015·M ^{b)}		
Geschwindigkeit	Fahrgeschwindigkeit über Radimpulse	(1-500) km/h	1 % ^{c)} mind. 0,2 km/h	DIN EN 12299
Beschleunigung	Längs-, Horizontal- und Querbeschleunigung	±11,77 m/s ² ±19,62 m/s ² ±49,05 m/s ² ±117,72 m/s ² (0-100 Hz)	0,06 m/s ² + 0,05·M ^{b)}	DIN EN 12299
		±245,25 m/s ² (0-1500 Hz)	0,1 m/s ² + 0,051·M ^{b)}	
		±539,55 m/s ² ±1177,2 m/s ² ±1471,5 m/s ²	0,2 m/s ² + 0,06·M ^{b)}	
Inklination	Neigungswinkel	±30°	0,28° + 0,018·M ^{b)}	DIN EN 12299
DMS	Dehnung	±0,5 %	3 % ^{c)}	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