



**Systemtechnik**

# **Prüfverfahren und Normen / Test methods and standards**

**Aktuelle Normenstände und Prüfverfahren im flexiblen  
Akkreditierungsbereich des Prüflabors Aerodynamik**

**Current standards and test methods in the flexible  
accreditation scope of the aerodynamics test laboratory**

Dokument (Document):	D01624-01_V7_Prüfverfahren_und_Normen_PL_Aero
Datum (Date):	25.11.2025
Seiten (Pages):	8
Prüflabor (Testing laboratory):	DB Systemtechnik GmbH Prüflabor Aerodynamik Völckerstraße 5 80939 München

	Liste (LS)	<b>D01624</b>
	<b>Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik</b>	<b>-01</b>
	Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik	Version 7

## 1 Geltungsbereich / Scope of application

Prüflabor Aerodynamik der DB Systemtechnik GmbH (Aerodynamics Testing Laboratory of DB Systemtechnik GmbH)

## 2 Ziel des Dokumentes / Purpose of the document

Das Prüflabor Aerodynamik der DB Systemtechnik GmbH verfügt über eine flexible Akkreditierung der Kategorie I. Dies beinhaltet die Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren und Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen (Kategorie III) sowie die Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren innerhalb eines definierten Prüfbereiches (Kategorie I).

Dieses Dokument benennt in Abschnitt 3.1 die Prüfverfahren, die Normen mit zugehörigen Ausgabeständen, und die Richtlinien und Regelwerke in den flexiblen Prüfbereichen des Prüflabors Aerodynamik der DB-Systemtechnik GmbH.

Darüber hinaus bietet das Prüflabor Aerodynamik weitere Prüfungen an, für die es nicht durch die DAkkS akkreditiert ist und dessen Prüfungen somit außerhalb der Akkreditierung erfolgen. Dieses Dokument benennt in Abschnitt 3.2 die Prüfverfahren, die Normen mit zugehörigen Ausgabeständen, und die Richtlinien und Regelwerke, die außerhalb der Akkreditierung angeboten werden.

The aerodynamics testing laboratory at DB Systemtechnik GmbH has a flexible Category I accreditation. This includes the application of standardised or equivalent test procedures and calibration guidelines with different output statuses (Category III) as well as the application of standardised or equivalent test procedures within a defined test area (Category I).

Section 3.1 of this document lists the test procedures, standards with associated versions, and guidelines and regulations in the flexible test areas of the aerodynamics test laboratory at DB Systemtechnik GmbH.

In addition, the Aerodynamics Test Laboratory offers further tests for which it is not accredited by DAkkS and which are therefore carried out outside the scope of accreditation.

Section 3.2 of this document lists the test procedures, the standards with associated versions, and the guidelines and regulations that are offered outside the scope of accreditation.

### 2.1 Verwendete Abkürzungen / Abbreviations used

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (German Institute for Standardization)
EG	Europäische Gemeinschaft (European Economic Community)
EN	Europäische Norm (EN standard)
PA	Prüfanweisung einzelner Bereiche der DB Systemtechnik GmbH (Inspection instructions for individual areas of DB Systemtechnik GmbH)
VDI	Verein Deutscher Ingenieure (Association of German Engineers)

	Liste (LS)	<b>Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik</b>	<b>D01624 -01</b>
		Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik	Version 7

## 2.2 Änderungsindex / Amendment index

Version Version	Datum Date	Änderungsinhalte Amendment
7.0	25.11.2025	Aktualisierung der PA-0006, Version V14 08/2023 Update of PA-0006, version V14 08/2023
6.0	19.08.2025	Aktualisierung der PA-0002, Version V13 08/2025 Update of PA-0002, version V13 08/2025  Aufnahme des aktuellen Standes der DIN EN 14067-4 (2025-07) Inclusion of the current revision of DIN EN 14067-4 (2025-07)
5.0	28.02.2025	Aufnahme von DIN EN 14067-4:2024-6 Aktualisierung der PA-0001, Version V16 02/2025 Aktualisierung der PA-0002, Version V12 02/2025 Aktualisierung der PA-0008, Version V3 02/2025 Inclusion of DIN EN 14067-4:2024-6 Update of PA-0001, version V16 02/2025 Update of PA-0002, version V12 02/2025 Update of PA-0008, version V3 02/2025
4.0	31.08.2023	Überarbeitung im Rahmen der Aktualisierung der PA-0001 (auf V15), PA-0002 (auf V11) und PA-0006 (auf V14) Revision as part of the update of PA-0001 (to V15), PA-0002 (to V11) and PA-0006 (to V14)
3.0	19.01.2023	Aufnahme von DIN EN 14067-5:2022-04 Aktualisierung der PA-0006, aktuelle Version V13 vom 12/2022 Inclusion of DIN EN 14067-5:2022-04 Update of PA-0006, current version V13 from 12/2022
2.0	25.05.2021	Überarbeitung im Rahmen der Reakkreditierung 2021 Anpassung auf Flexibilisierung Kategorie I Aufführung von allen Ausgabeständen, Normen und Richtlinien Revision as part of the 2021 reaccreditation process Adaptation to flexibilisation category I Listing of all issue statuses, standards and guidelines
1.0	14.12.2020	Erstausgabe (First edition)



Liste (LS)

**Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik****D01624**  
-01

Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik

Version 7

**3 Liste der Prüfverfahren / Test methods****3.1 Liste der Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich / List of test methods in the flexible accreditation area**

<b>Bezeichnung</b> Designation	<b>Titel</b> Title
DIN EN 14067-4 2025-07 2024-06 2019-06 2014-05 2005-A1 2009	Bahnanwendungen - Aerodynamik - Teil 4: Anforderungen und Prüfverfahren auf offener Strecke  Railway applications - Aerodynamics - Part 4: Requirements and test procedures for aerodynamics on open track
DIN EN 14067-5 2023-03 2022-04 2011-01 2006-08 2003-04	Bahnanwendungen - Aerodynamik - Teil 5: Anforderungen und Prüfverfahren für Aerodynamik im Tunnel  Railway applications - Aerodynamics - Part 5: Requirements and assessment procedures for aerodynamics in tunnels
PA 0001 V16.0 2025-02	Ermittlung der meteorologischen Randbedingungen bei Prüfungen im Freien  Determination of the meteorological boundary conditions for outdoor tests
PA 0002 V13.0 2025-08	Messung der aerodynamischen Lasten bei Zugvorbeifahrten  Measurement of aerodynamic loads during train passages
PA 0003 V12.0 2021-04	Messung der aerodynamischen Lasten auf feste Einrichtungen bei Zugvorbeifahrten  Measurement of aerodynamic loads on fixed installations during train passages
PA 0005 V11.0 2021-04	Verhalten von unbeweglichen Gegenständen am Gleis als Reaktion auf die aerodynamische Belastung bei Vorbeifahrten von Schienenfahrzeugen  Behaviour of immovable objects on the track in response to the aerodynamic load on train passages
PA 0006 V14.0 2023-08	Messung der aerodynamischen Lasten bei Zugfahrten im Tunnel  Measurement of aerodynamic loads during train passages in tunnels
PA-0008 V3.0 2025-02	Messung der Unterfluraerodynamik von Eisenbahnfahrzeugen  Measurement of the underfloor aerodynamics of railway vehicles
TSI HS RST 2002/735/EG 2002-05	Entscheidung der Kommission vom 30. Mai 2002 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Fahrzeuge des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems gemäß Artikel 6 Absatz 1 der Richtlinie 96/48/EG  4.2.13: Druckwelleneffekte (L245, p. 428-429)

**Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik**

Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik

Version 7

	<p>COMMISSION DECISION of 30 May 2002 concerning the technical specification for interoperability relating to the rolling stock subsystem of the trans-European high-speed rail system referred to in Article 6(1) of Directive 96/48/EC</p> <p>4.2.13: Slipstream effects (L245, p. 428-429)</p>
<p>TSI HS RST 2008/232/EG 2008-02</p>	<p>Entscheidung der Kommission vom 21. Februar 2008 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Fahrzeuge des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems</p> <p>4.2.6.2. Aerodynamische Auswirkungen fahrender Züge im Freien</p> <p>4.2.6.4 Maximale Druckschwankungen in Tunneln</p> <p>COMMISSION DECISION of 21 February 2008 concerning a technical specification for interoperability relating to the 'rolling stock' sub-system of the trans-European high-speed rail system</p> <p>4.2.6.2. Train aerodynamic loads in open air</p> <p>4.2.6.4. Maximum pressure variations in tunnels</p>
<p>TSI LOC&amp;PAS 2011/291/EU 2011-04</p>	<p>BESCHLUSS DER KOMMISSION vom 26. April 2011 über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Fahrzeug-Teilsystems "Lokomotiven und Personenwagen" des konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystems (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2011) 2737), 2011/291/EU</p> <p>4.2.6.2.1. &amp; .2. Auswirkungen der Wirbelzone auf den Bahnsteig und auf Personen am Bahnsteig &amp; auf Gleisarbeiter</p> <p>4.2.6.2.3. Druckimpuls an der Zugspitze</p> <p>4.2.6.2.4. Maximale Druckschwankung in Tunnel</p> <p>COMMISSION DECISION of 26 April 2011 concerning a technical specification for interoperability relating to the rolling stock subsystem – 'Locomotives and passenger rolling stock' of the trans-European conventional rail system</p> <p>4.2.6.2.1. &amp; .2. Slipstream effects on passengers on platform &amp; on workers at the track side</p> <p>4.2.6.2.3. Head pressure pulse</p> <p>4.2.6.2.4. Maximum pressure variations in tunnels</p>
<p>TSI LOC&amp;PAS EU 1302/2014 2014-11</p>	<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>4.2.6.2.1. Auswirkungen der Wirbelzone auf Personen am Bahnsteig und auf Gleisarbeiter</p> <p>4.2.6.2.2. Druckimpuls an der Zugspitze</p> <p>4.2.6.2.3. Maximale Druckschwankung in Tunnel</p> <p>COMMISSION REGULATION (EU) No 1302/2014 of 18 November 2014 concerning a technical specification for interoperability relating to the 'rolling stock – locomotives and passenger rolling stock' subsystem of the rail system in the European Union</p> <p>4.2.6.2.1. Slipstream effects on passengers on platform and on workers at track side</p> <p>4.2.6.2.2. Head pressure pulse</p>

**Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik**

Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik

Version 7

	4.2.6.2.3. Maximum pressure variations in tunnels
TSI LOC&PAS (EU) 2019/776 2019-05	<p>DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/776 DER KOMMISSION vom 16. Mai 2019 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1303/2014 und (EU) 2016/919 der Kommission sowie des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU der Kommission im Hinblick auf die Angleichung an die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates und Umsetzung der in dem Delegierten Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission festgelegten spezifischen Ziele</p> <p>4.2.6.2.1. Auswirkungen der Wirbelzone auf Personen am Bahnsteig und auf Gleisarbeiter</p> <p>4.2.6.2.2. Druckimpuls an der Zugspitze</p> <p>4.2.6.2.3. Maximale Druckschwankung in Tunnel</p> <p>COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2019/776 of 16 May 2019 amending Commission Regulations (EU) No 321/2013, (EU) No 1299/2014, (EU) No 1301/2014, (EU) No 1302/2014, (EU) No 1303/2014 and (EU) 2016/919 and Commission Implementing Decision 2011/665/EU as regards the alignment with Directive (EU) 2016/797 of the European Parliament and of the Council and the implementation of specific objectives set out in Commission Delegated Decision (EU) 2017/1474</p> <p>4.2.6.2.1. Slipstream effects on passengers on platform and on workers at track side</p> <p>4.2.6.2.2. Head pressure pulse</p> <p>4.2.6.2.3. Maximum pressure variations in tunnels</p>
TSI LOC&PAS (EU) 2020/387 2020-03	<p>DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2020/387 DER KOMMISSION vom 9. März 2020 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1302/2014 und (EU) 2016/919 hinsichtlich der Erweiterung des Verwendungsgebiets und der Übergangszeiträume</p> <p>4.2.6.2.1. Auswirkungen der Wirbelzone auf Personen am Bahnsteig und auf Gleisarbeiter</p> <p>4.2.6.2.2. Druckimpuls an der Zugspitze</p> <p>4.2.6.2.3. Maximale Druckschwankung in Tunnel</p> <p>COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2020/387 of 9 March 2020 amending Regulations (EU) No 321/2013, (EU) No 1302/2014 and (EU) 2016/919 as regards the extension of the area of use and transition phases</p> <p>4.2.6.2.1. Slipstream effects on passengers on platform and on workers at track side</p> <p>4.2.6.2.2. Head pressure pulse</p> <p>4.2.6.2.3. Maximum pressure variations in tunnels</p>
TSI LOC&PAS (EU) 2023/1694 2023-09	<p>DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2023/1694 DER KOMMISSION vom 10. August 2023 zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1300/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1304/2014 und der Durchführungsverordnung (EU) 2019/777</p>



Liste (LS)

**Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik****D01624**  
-01

Geltungsbereich: TT.TVE 343 – Prüflabor Aerodynamik

Version 7

	<p>4.2.6.2.1. Auswirkungen der Wirbelzone auf Personen am Bahnsteig und auf Gleisarbeiter</p> <p>4.2.6.2.2. Druckimpuls an der Zugspitze</p> <p>4.2.6.2.3. Maximale Druckschwankung in Tunnel</p> <p>COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2023/1694 of 10 August 2023 amending Regulations (EU) No 321/2013, (EU) No 1299/2014, (EU) No 1300/2014, (EU) No 1301/2014, (EU) No 1302/2014, (EU) No 1304/2014 and Implementing Regulation (EU) 2019/777</p> <p>4.2.6.2.1. Slipstream effects on passengers on platform and on workers at track side</p> <p>4.2.6.2.2. Head pressure pulse</p> <p>4.2.6.2.3. Maximum pressure variations in tunnels</p>
VDI 3786 Blatt 2 2018-05 2000-12	Umweltmeteorologie - Meteorologische Messungen - Wind Environmental meteorology - Meteorological measurements - Wind
VDI 3786 Blatt 3 2012-10	Umweltmeteorologie - Meteorologische Messungen - Lufttemperatur Environmental meteorology - Meteorological measurements - Air temperature
VDI 3786 Blatt 4 2013-06	Umweltmeteorologie - Meteorologische Messungen - Lufttemperatur Environmental meteorology - Meteorological measurements - Air humidity
VDI 3786 Blatt 12 2008-10 2019-06	Umweltmeteorologie - Meteorologische Messungen - Turbulenzmessungen mit Ultraschallanemometern Environmental meteorology - Meteorological measurements - Turbulence measurements with sonic anemometers
VDI 3786 Blatt 16 2010-07	Umweltmeteorologie - Meteorologische Messungen - Luftdruck Environmental meteorology - Meteorological measurements - Atmospheric pressure

	Liste (LS)	<b>D01624</b>
	<b>Prüfverfahren und Normen PL Aerodynamik</b>	<b>-01</b>
	Geltungsbereich: TT.TVE 343 - Prüflabor Aerodynamik	Version 7

**3.2 Liste der Prüfverfahren außerhalb des Akkreditierungsbereichs / List of test methods outside the accreditation area**

Bezeichnung Designation	Titel Title
DIN EN 16704-2-2 2016-11	Sicherungsmaßnahmen während Gleisbauarbeiten - Teil 2-2: Allgemeine Lösungen und Technologie - Anforderungen an Absperrungen  Railway applications - Track - Safety protection on the track during work - Part 2-2: Common solutions and technology - Requirements for barriers
TSI INF (EU) 1299/2014 2014-11	Verordnung (EU) Nr. 1299/2014 der Kommission vom 18. November 2014 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Infrastruktur“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union  COMMISSION REGULATION (EU) No 1299/2014 of 18 November 2014 on the technical specifications for interoperability relating to the 'infrastructure' subsystem of the rail system in the European Union
TSI INF (EU) 2019/776 2019-06	DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/776 DER KOMMISSION zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 321/2013, (EU) Nr. 1299/2014, (EU) Nr. 1301/2014, (EU) Nr. 1302/2014, (EU) Nr. 1303/2014 und (EU) 2016/919 der Kommission sowie des Durchführungsbeschlusses 2011/665/EU der Kommission im Hinblick auf die Angleichung an die Richtlinie (EU) 2016/797 des Europäischen Parlaments und des Rates und Umsetzung der in dem Delegierten Beschluss (EU) 2017/1474 der Kommission festgelegten spezifischen Ziele  COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2019/776 of 16 May 2019 amending Commission Regulations (EU) No 321/2013, (EU) No 1299/2014, (EU) No 1301/2014, (EU) No 1302/2014, (EU) No 1303/2014 and (EU) 2016/919 and Commission Implementing Decision 2011/665/EU as regards the alignment with Directive (EU) 2016/797 of the European Parliament and of the Council and the implementation of specific objectives set out in Commission Delegated Decision (EU) 2017/1474