

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 10.03.2020

Ausstellungsdatum: 10.03.2020

Urkundeninhaber:

**DB Systemtechnik GmbH
Zerstörungsfreie Prüfung und Prüfsysteme
Prüflabor Zerstörungsfreie Prüfung
Bahntechnikerring 74, 14774 Brandenburg-Kirchmöser**

Prüfungen in den Bereichen:

manuelle zerstörungsfreie Prüfung (Ultraschall-, Magnetpulver-, Eindring-, Wirbelstrom- und Sichtprüfung) sowie mechanisierte Ultraschallprüfung an metallischen Werkstoffen und Bauteilen im Bereich Bahntechnik

Innerhalb der mit * gekennzeichneten Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren gestattet. Die aufgeführten Prüfverfahren sind beispielhaft. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

1 Zerstörungsfreie Prüfung an metallischen Werkstoffen und Bauteilen im Bereich Bahntechnik*

1.1 Verfahrensübergreifende Normen und Regelwerke der ZfP

Ril 907.0001 2008-06	Zerstörungsfreie Prüfung - Grundsätze
HB 907 01 2013 -12	Instandhaltungshandbuch - Zerstörungsfreie Prüfung im Werkstättenbereich - Personenverkehr
HB 907 02 2013-03	Instandhaltungshandbuch - Zerstörungsfreie Prüfung an Neben- und Spezialfahrzeugen der DB Netz AG
HB 907 03 2013-03	Instandhaltungshandbuch Zerstörungsfreie Prüfung an Schienenfahrzeugen und deren Komponenten der Railion Deutschland AG
Ril 821.2007 2012-01	Oberbau inspizieren Zerstörungsfreie Prüfung von Schienen
UIC 810-1 2003-01	Technische Lieferbedingungen für Rohradreifen aus gewalztem, unlegiertem Stahl für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 002- 01 2010-02	Stähle - Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen nach DIN EN 10025 für Schienenfahrzeuge <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 004 2013-11	Technische Lieferbedingungen Wälzlager, -einheiten und deren Komponenten für Schienenfahrzeuge <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 048 2008-03	Technische Lieferbedingungen Rohe Radreifen für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 049 2008-03	Technische Lieferbedingungen Vorbearbeitete Radreifen für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 058 2002-11	Technische Lieferbedingungen Radsatzlagergehäuse, -gehäuseringe und -deckel für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 274 2010-12	Technische Lieferbedingungen Radsätze für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>

Ausstellungsdatum: 10.03.2020

Gültig ab: 10.03.2020

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

DBS 918 275 2008-11	Technische Lieferbedingungen Radsatzwellen für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 276 2008- 03	Technische Lieferbedingungen Gewalzte oder geschmiedete Radkörper aus Stahl für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 277 2008-11	Technische Lieferbedingungen Vollräder für Triebfahrzeuge und Wagen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DBS 918 279 2002-11	Technische Lieferbedingungen Gegossene Radkörper für Triebfahrzeuge <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DIN EN 12080 2011-01	Bahnanwendungen - Radsatzlager - Wälzlager <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DIN EN 13260 2011-01	Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Radsätze - Produktanforderungen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DIN EN 13261 2011-01	Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Radsatzwellen - Produktanforderungen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
DIN EN 13262 2011-06 und Berichtigung 1 2013-02	Bahnanwendungen - Radsätze und Radsatzwellen - Räder - Produktanforderungen <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>
AAR M-101 M-107/208 1998-05	Association of American Railroads - Axle - Carbon Steel Wheels, Wrought and Cast Carbon Steel <i>(Einschränkung: nur für Prüfungen relevante Anforderungen (ohne RT))</i>

1.2 Manuelle und mechanisierte Ultraschallprüfung

ISO 5948 1994-06	Railway rolling stock material - Ultrasonic acceptance testing (Rollendes Eisenbahnmaterial - Ultraschallabnahmeprüfung)
DIN EN ISO 16810 2014-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Allgemeine Grundsätze
DIN EN ISO 23279 2010-08	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Charakterisierung von Anzeigen in Schweißnähten

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

DIN EN 10228-3 1998-07	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 3: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem oder martensitischem Stahl
DIN EN 10228-4 1999-10	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 4: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus austenitischem und austenitisch-ferritischem nichtrostendem Stahl
DIN EN 10306 2002-04	Eisen und Stahl - Ultraschallprüfung von H-Profilen mit parallelen Flanschen und IPE-Profilen
DIN EN 10307 2002-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung von Flacherzeug- nissen aus austenitischem und austenitisch-ferritischem nicht- rostendem Stahl ab 6 mm Dicke (Reflexionsverfahren)
DIN EN 10308 2002-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung von Stäben aus Stahl
DIN EN 12680-1 2003-06	Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 1: Stahlgussstücke für allgemeine Verwendung
DIN EN 12680-2 2003-06	Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 2: Stahlgussstücke für hoch beanspruchte Bauteile
DIN EN 12680-3 2003-06	Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 3: Gussstücke aus Gusseisen mit Kugelgraphit
DIN EN 14127 2004-11	Zerstörungsfreie Prüfung Dickenmessung mit Ultraschall

1.3 Magnetpulverprüfung

ISO 6933 1986-06	Railway rolling stock material - Magnetic particle acceptance Testing (Rollendes Eisenbahnmaterial - Magnetpulverabnahmeprüfung)
DIN EN ISO 9934-1 2002-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN 1369 2013-01	Gießereiwesen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 10228-1 1999-07	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

1.4 Eindringprüfung

DIN EN ISO 3452-1 2014-09	Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN 1371-1 2012-10	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraft- kokillen- und Niederdruckkokillengussstücke
DIN EN 1371-2 2015-04	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingussstücke
DIN EN 10228-2 1998-06	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 2: Eindringprüfung

1.5 Manuelle und mechanisierte Wirbelstromprüfung

DIN EN 1711 2000-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Wirbelstromprüfung von Schweißverbindungen durch Vektorauswertung
DIN EN 15549 2011-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Wirbelstromprüfung - Allgemeine Grundlagen

1.6 Sichtprüfung

DIN EN 13018 2001-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Sichtprüfung - Allgemeine Grundlagen
DIN EN ISO 17637 2011-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

2 Durchführung von ZfP innerhalb des Geltungsbereiches „Fahrzeuginstandhaltung“ nach DIN 27201-7:2006 “Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Grundlagen und Fertigungstechnologien - Teil 7: Zerstörungsfreie Prüfung für die folgenden Bauteilgruppen - Mindestanforderungen an Nachweisgrenzen“

a) Prüfung von Radsatzwellen

Wellentyp	Prüfverfahren	Einschallwinkel	Einschallrichtung	Schwellen (informativ)
Radsatzwelle mit Längsbohrung	UT	Mindestens ein Winkel (vorzugsweise 45°) (bei Befund Bestätigung mit einem 2. Winkel)	2 Richtungen (zur Wellenmitte und zum Wellenende)	2 mm tiefer Vergleichsreflektor (Sekantenschnitt) + 12 dB
Radsatzwelle ohne Längsbohrung	UT	Axiale Durchschallung 0° mit 2 Justierbereichen (1.000 mm und 2.500 mm)	2 Richtungen	Rückwandecho + 12 dB
	UT	Schrägeinschallung (37° bis 54°)	1 Richtung (ggf. 2 Richtungen)	2 mm tiefer Vergleichsreflektor (Sekantenschnitt) + 6 dB
alle Wellentypen	MT	—	—	2 mm lineare Anzeige

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

b) Prüfung von Rädern

Prüfbereich	Prüfverfahren	Prüffläche	Einschallwinkel	Einschallrichtung	Schwellen (informativ)
Lauffläche	ET		—	—	1 mm tiefer Vergleichsfehler
alternativ	UT	innere Stirnfläche	45°	2 Richtungen	2 mm tiefer Vergleichsreflektor
alternativ	MT		—	—	2 mm lineare Anzeige
Spurkranz	UT	innere Stirnfläche	60° bis 70°	2 Richtungen	2 mm tiefer Vergleichsreflektor
Fase	UT	innere Stirnfläche	45°	2 Richtungen	2 mm tiefer Vergleichsreflektor
Spannrand	UT	innere Stirnfläche	45°	2 Richtungen	2 mm tiefer Vergleichsreflektor
alternativ	MT		—	—	3 mm lineare Anzeige (axial)
Volumen unter der Lauffläche	UT	Lauffläche	0°	1 Richtung	KSR ^a 4 mm + 6 dB
Übergang zum Steg	UT	Lauffläche	45°	2 Richtungen (in Umfangsrichtung)	KSR 4 mm + 6 dB (Querbohrung 3 mm + 6 dB)
innere und äußere Stirnfläche	MT		—	—	3 mm lineare Anzeige
1 Bohrungsfläche	UT	Lauffläche	45°	2 Richtungen	2 mm tiefer Vergleichsreflektor

^a Kreisscheibenreflektor (KSR)

Prüfbereich	Prüfverfahren	Prüffläche	Schwellen (informativ)
Radscheibe/-körper	MT		3 mm lineare Anzeigen
alternativ	ET		2 mm tiefer Vergleichsfehler
alternativ (nur Radscheibe)	UT (z. B. V-Durchschallung) ^a	Lauffläche	2 mm tiefer Vergleichsreflektor
Bohrungen	MT		2 mm lineare Anzeigen
alternativ	ET		2 mm tiefer Vergleichsfehler
alternativ (nur Radscheibe)	UT (z. B. V-Durchschallung) ^a	Lauffläche	2 mm tiefer Vergleichsreflektor

^a Die Ultraschallprüfung ist nur mit mechanisierten und automatisierten Prüfständen zulässig.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

c) Prüfung von Drehgestell- und Fahrzeugrahmen

Prüfverfahren	Werkstoff	Bemerkungen	Schwellen (informativ)
MT ^a	Stahl		3 mm lineare Anzeigen
ET	Stahl, Aluminium	nur bei entsprechend geeigneter Oberfläche anwendbar	2 mm tiefer Vergleichsfehler
VT	Stahl, Aluminium	Lupe, Handlampe	3 bis 5 mm ^b lineare Anzeigen
		Kontrollspiegel, Endoskop	5 bis 10 mm ^b lineare Anzeige
PT	Aluminium (Stahl)		3 mm lineare Anzeigen
UT	Stahl, Aluminium	Einschallrichtungen nach DIN EN 1714	entsprechend DIN EN 1712
RT	Stahl, Aluminium	Durchführung nach DIN EN 1435	entsprechend DIN 6700-5 ^c
^a Je nach Zugänglichkeit und nachzuweisender Fehlerrichtung können nachfolgend genannte Magnetisierungstechniken angewandt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Jochmagnetisierung mittels Handmagneten; - Stromselbstdurchflutung (Einbrandstellen sind zu vermeiden!); - Spulenmagnetisierung (selbstgelegte Spule mit 2 bis 3 Windungen). ^b Je nach Beschaffenheit der Oberflächen und Reinigungszustand. ^c Die Festlegung der Bewertungsgruppen erfolgt durch den Schweißfachingenieur.			

d) Prüfung von Zug- und Stoßeinrichtungen

Puffer, Puffervorbauten

Bauteile	Verfahren	Bemerkungen	Schwellen (informativ)
Puffervorbau, Pufferhülse, Pufferstößel	MT		3 mm lineare Anzeigen
	VT	Lupe, Handlampe	3 bis 5 mm a lineare Anzeigen
	UT		Kantenecho+ 12 dB
^a Je nach Beschaffenheit der Oberflächen und Reinigungszustand.			

e) Zughaken, Zugstangen, Teile von Mittelpufferkupplungen

Bauteil	Verfahren	Bemerkungen	Schwellen (informativ)
Zughaken	MT		3 mm lineare Anzeigen
Zugstangen	UT	axiale Einschaltung, bei Fehleranzeigen zusätzlich Radialeinschaltung und Schrägeinschaltung	Rückwandecho + 24 dB Kantenecho bei Schrägeinschaltung +12 dB
			2 mm lineare Anzeigen in Querrichtung 3 mm lineare Anzeigen in Längsrichtung
Lagerbock	MT		3 mm lineare Anzeigen
Bolzen, Feder	MT		2 mm lineare Anzeigen in Querrichtung

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11081-01-12

- f) Prüfung von Schienen nach DB AG-Richtlinie 821.2007 „Zerstörungsfreie Prüfung von Schienen“

Ultraschallprüfung

kleinster bestimmbarer Längsfehler = 10 mm

kleinster bestimmbarer Querfehler = 10 mm

Wirbelstromprüfung

maximal bestimmbare Schädigungstiefe = 2,7 mm

- g) Prüfung von Weichen nach DB AG-Richtlinie 821.2007 „Zerstörungsfreie Prüfung von Schienen“

Ultraschallprüfung

kleinster bestimmbarer Längsfehler = 10 mm

kleinster bestimmbarer Querfehler = 10 mm

Wirbelstromprüfung

maximal bestimmbare Schädigungstiefe = 2,7 mm

verwendete Abkürzungen:

AAR	Association of American Railroads
DBS	Spezifikation der DB AG
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
Ril	Richtlinie der DB AG