

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 13.05.2022

Ausstellungsdatum: 13.05.2022

Urkundeninhaber:

**Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mit beschränkter Haftung  
Betriebsfestigkeitslabor (IBL)**

An den Standorten:

**Einsteinstraße 20, 85521 Ottobrunn  
Zum Windkanal 17, 01109 Dresden**

Prüfungen in den Bereichen:

**Härteprüfungen an metallischen Werkstoffen und Kunststoffen; metallographische Untersuchungen an metallischen Werkstoffen; Bewertung des Haftungsverhaltens von Beschichtungen; Oberflächenprüfungen an Bauteilen; mechanisch-technologische Prüfungen an metallischen Werkstoffen und Kunststoffen, Dauerschwingversuche an metallischen Werkstoffproben und Bauteilen; Vibrationsprüfung und Erdbebensimulation; klimatische Prüfungen an Komponenten; mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von Bahnfahrzeugen und Baumaschinen; manuelle und mechanische zerstörungsfreie Prüfungen (Eindring-, Magnetpulver- und Sichtprüfung) an metallischen Bauteilen, faserverstärkten Werkstoffen, Kunststoffen und Verbundwerkstoffen**

**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.**

*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.*

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html>*

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00**

**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.**

**Folgende Prüfverfahren werden nur am Standort *Einsteinstraße 20, 85521 Ottobrunn* durchgeführt:**

**1 Bestimmung der Härte von metallischen Werkstoffen und Kunststoffen mittels Härteprüfverfahren \***

DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren
ASTM E 10 2018	Prüfung metallischer Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell
DIN EN ISO 6507-1 2018-07	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren
ASTM E 384 2017	Standard Test Method for Microindentation Hardness of Materials
DIN EN ISO 6508-1 2016-12	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: <i>Skala C</i> )
ASTM E 18 2019	Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials
DIN ISO 7619-1 2012-02	Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Eindringhärte - Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)
DIN EN ISO 868 2003-10	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte)
DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe (hier: <i>Kapitel 5.3 - Verfahren zur Messung der Mikrohärte</i> )

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00

DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
DIN EN ISO 9015-1 2011-05	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 1: Härteprüfung für Lichtbogenschweißverbindungen
DIN EN ISO 9015-2 2016-10	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 2: Mikrohärtprüfung an Schweißverbindungen
DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Ermittlung der Nitrierhärtetiefe
DIN 50190-4 1999-09	Lasertechnik - Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Teil 4: Ermittlung der Schmelzhärtetiefe und der Schmelztiefe
DIN ISO 48 2016-09	Elastomere und thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)

## 2 Metallographische Prüfverfahren

### 2.1 Bestimmung von nichtmetallischen Einschlüssen (Stahlreinheitsgrad) in Stählen mittels Lichtmikroskopie \*

DIN EN 10247 2017-09	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen
ASTM E 45 2013	Richtlinien für die quantitative Bestimmung der nichtmetallischen Einschlüsse in Stahl

### 2.2 Bestimmung der erkennbaren Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stählen (Bestimmung der mittleren Korngröße) mittels mikrophotographischen Verfahren \*

DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der scheinbaren Korngröße
ASTM E 112 2013	Bestimmung der mittleren Korngröße

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00

### 2.3 Weitere metallographische Prüfverfahren \*\*\*

DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe (hier: <i>Kapitel 5.2 - Metallographische Verfahren</i> )
DIN EN ISO 945-1 2010-09	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
DIN EN ISO 1463 2004-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren
SEP 1520 1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen
SEP 1615 1975-01	Mikroskopische und makroskopische Prüfung von Schnell-Arbeitsstählen auf ihre Carbidverteilung mit Bildreihen

## 3 Haftungsverhalten von Beschichtungen

### 3.1 Bewertung des Blasengrades \*\*\*

DIN EN ISO 4628-2 2016-07	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 2: Bewertung des Blasengrades
------------------------------	--

### 3.2 Bewertung des Rostgrades von Beschichtungen auf Stahl durch Vergleich mit Bildern \*

DIN EN ISO 4628-3 2016-07	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 3: Bewertung des Rostgrades
ASTM D 610 2008	Prüfung von beschichteten Stahloberflächen auf Korrosivität

### 3.3 Weitere Prüfungen zum Haftungsverhalten von Beschichtungen \*\*\*

DIN EN ISO 2409 2013-06	Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung
ASTM D 3359 2017	Messung des Haftvermögens mittels Klebebandmethode

Gültig ab: 13.05.2022  
Ausstellungsdatum: 13.05.2022

#### **4 Oberflächenprüfung an Bauteilen mittels Abdruckverfahren (Replica-Technik) \***

DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung - Abdruckverfahren für die Oberflächenprüfung (Replica-Technik) (zurückgezogene Norm)
ISO 3057 1998-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Metallographische Replica-Technik für die Oberflächenprüfung

#### **5 Mechanisch-technologische Prüfungen**

##### **5.1 Bestimmung der quasistatischen Eigenschaften von metallischen Werkstoffen, Kunststoffen und Kunststoffverbunden bei unterschiedlichen Temperaturen mittels Zug-, Druck- und Schubversuchen \***

DIN EN ISO 6892-1 2017-02	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (hier: <i>Methode B</i> )
DIN EN ISO 6892-2 2011-05	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur
DIN EN ISO 6892-3 2015-07	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 3: Prüfverfahren bei tiefen Temperaturen
ASTM D 3518 2013	Prüfung der Schubspannung - Gleitung bei unidirektionalen verstärkten Kunststoffen
ASTM D 3039 2014	Standard test method for tensile properties of polymer matrix composite materials

##### **5.2 Bestimmung von Werkstoffkennwerten unter schwingender Beanspruchung von metallischen Werkstoffen und Bauteilen mittels Dauerschwingversuchen \***

DIN 50100 2016-12	Schwingfestigkeitsversuch - Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile
ASTM E 466 2021	Methode für die Durchführung von kraftkontrollierten, axialen Ermüdungsversuchen mit konstanter Amplitude von metallischen Werkstoffen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00

**6 Bestimmung der Vibrations- und Erdbebenfestigkeit von Anlagen und Systemen aus den Bereichen Energie-, Automotive-, Luftfahrt-, Schienen- und Medizintechnik mittels Vibrationsprüfungen \***

IEEE 693 2018	Recommended Practice for Seismic Design of Substations
ANSI/IEEE 344 2004	Recommended Practice for Seismic Qualification for Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations
ANSI/IEEE 382 2006	Standard for Qualification of Safety-Related Actuators for Nuclear Power Generating Stations ( <i>zurückgezogenes Dokument</i> )
KTA 2201.4 2012-11	Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen - Teil 4: Anlagenteile
KTA 3504 2015-11	Elektrische Antriebe des Sicherheitssystems in Kernkraftwerken (hier: <i>Abschnitte 10-17</i> )
DIN EN 60068-2-6 2008-10	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)
DIN EN 60068-2-57 2015-10	Umgebungseinflüsse - Teil 2-57: Prüfungen - Prüfung Ff: Schwingen - Zeitverlaufverfahren und Sinusimpulse
DIN EN 60068-2-64 2009-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden ( <i>zurückgezogenes Dokument</i> )
DIN EN 300019-2-3 2016-07	Geräte-Entwicklung - Umweltbedingungen und Umweltprüfungen für Telekommunikationsanlagen - Teil 2-3: Spezifikationen für Umweltprüfungen - Ortsfester Einsatz, wettergeschützt
DIN EN 300019-2-4 2016-07	Geräte-Entwicklung - Umweltbedingungen und Umweltprüfungen für Telekommunikationsanlagen - Teil 2-4: Spezifikationen für Umweltprüfungen - Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt
DIN EN 60255-21-3 1995-11	Elektrische Relais - Teil 21: Schwing-, Schock-, Dauerschock- und Erdbebenprüfungen an Maßrelais und Schutzeinrichtungen - Hauptabschnitt 3: Erdbebenprüfungen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00**

IEC 60980 1989-06	Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
DIN EN 61373 2011-04	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken
DIN EN 61587-2 2012-06	Mechanische Bauweisen für elektronische Einrichtungen - Prüfungen für IEC 60917 und IEC 60297 - Teil 2: Seismische Prüfungen für Schränke und Gestelle
DIN EN 62271-207 2013-02	Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Teil 207: Erdbebenqualifikation für gasisolierte Schaltgerätekombinationen mit Bemessungsspannungen über 52 kV
DIN EN 1998-1 2010-12	Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben - Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten
GR-63-CORE NEBS 2012-04	Network Equipment-Building System Requirements: Physical Protection
IEC TS 62271-210 2013	High-voltage switchgear and controlgear - Part 210: Seismic qualification for metal enclosed and solid-insulation enclosed switchgear and controlgear assemblies for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV
ICC-ES AC156 2015-05	Acceptance criteria for seismic certification by shake-table testing of nonstructural components
RCC-E 2016	Design and construction rules for electrical equipment of PWR nuclear islands <i>(Einschränkung: nur seismische Vibrationsprüfungen)</i>
IEC/TR 62271-300 2006	High-voltage switchgear and controlgear - Part 300: Seismic qualification of alternating current circuit-breakers <i>(Einschränkung: nur seismische Vibrationsprüfungen)</i>
IEC/IEEE 60780-323 2016-04	IEC/IEEE International Standard - Nuclear facilities - Electrical equipment important to safety - Qualification
STANAG 4370 2014-09	ENVIRONMENTAL TESTING AECTP-400: Mechanical environmental tests - Method 401: Vibration <i>(Einschränkung: nur seismische Vibrationsprüfungen)</i> <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00**

**7 Klimatische Prüfungen \*\*\***

DIN EN 60068-2-1 2008-01	Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte
DIN EN 60068-2-2 2008-05	Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme
DIN EN 60068-2-14 2010-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-14: Prüfverfahren - Prüfung N: Temperaturwechsel (hier: <i>Prüfung Na und Nb</i> )
DIN EN 60068-2-30 2006-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)
DIN EN 60068-2-38 2010-06	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch
DIN EN 60068-2-78 2014-02	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen - Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant
ISO 16750-4 2010-04	Elektrische und elektronische Kraftfahrzeugausrüstung - Umgebungsbedingungen - Teil 4: Klimatische Beanspruchungen
RTCA DO-160 G 2010	Radio Technical Commission for Aeronautics Environmental Conditions and Test Procedure for Airborne Equipment (here: <i>Section 4.5.1 to 4.5.5 - Temperature and Attitude</i> <i>Section 5 - Temperature Variation</i> <i>Section 6 - Humidity</i> )

**Folgende Prüfverfahren werden nur am Standort *Zum Windkanal 17, 01109 Dresden* durchgeführt:**

**8 Zerörungsfreie Prüfungen \*\*\***

**8.1 Eindringprüfung**

DIN EN ISO 3452-1 2014-09	Zerörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen (hier: nur Punkt 8)
DIN EN ISO 3452-5 2009-04	Zerörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 5: Eindringprüfung bei Temperaturen über 50 °C
DIN EN ISO 3452-6 2009-04	Zerörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 6: Eindringprüfung bei Temperaturen unter 10 °C
DIN EN 1371-1 2012-02	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengussstücke
DIN EN 1371-2 2015-04	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingussstücke
DIN EN 10228-2 2016-10	Zerörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 2: Eindringprüfung

**8.2 Magnetpulverprüfung**

DIN EN ISO 9934-1 2017-03	Zerörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen (hier: nur Punkte 7 bis 14)
DIN EN 1369 2013-01	Gießereiwesen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 10228-1 2016-10	Zerörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung
DIN EN ISO 17638 2017-03	Zerörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00

### 8.3 Sichtprüfung

DIN EN 13018 2016-06	Zerstörungsfreie Prüfung - Sichtprüfung - Allgemeine Grundlagen (hier: nur Punkt 5 und 6)
DIN EN ISO 17637 2017-04	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen

### 9 mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von Bahnfahrzeugen \*\*\*

DIN EN 16019 2014-06	Bahnanwendungen - Automatische Kupplung - Leistungsanforderungen, spezifische Schnittstellengeometrie und Prüfverfahren
DIN EN 12663-1 2015-03	Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen - Teil 1: Lokomotiven und Personenzüge (und alternatives Verfahren für Güterwagen)
DIN EN 13749 2021-05	Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen
UIC 510-3 1994-07	Prüfstandversuche an Rahmen von Güterwagendrehgestellen mit 2 und 3 Radsätzen
UIC 515-4 1993-01	Festigkeitsprüfung am Rahmen von Drehgestellen
UIC 566 1990-01	Beanspruchungen von Reisezugwagenkästen und deren Anbauteilen
UIC 615-4 2003-02	Festigkeitsprüfung an Strukturen von Drehgestellrahmen
APTA-PR-CS-S-034-99 2006-06	Standard for the Design and Construction of Passenger Railroad Rolling Stock
DIN EN 12082 2021-09	Bahnanwendungen - Radsatzlager - Prüfung des Leistungsvermögens

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-12001-02-00**

**10 mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von Bahnfahrzeugen und Baumaschinen (Qualifizierungsprüfungen)**

TAS5-PV-01 Durchführung von Qualifizierungsprüfungen an Komponenten im  
22.06.2021 Bahn- sowie Baumaschinenbereich

**verwendete Abkürzungen:**

AECTP	Allied Environmental Conditions and Test Publication
APTA	American Public Transportation Association
ANSI	American National Standards Institution
ASTM	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
GR	Generic Requirements
NEBS	Network Equipment Building Systems
ICC-ES AC	International Code Council Evaluation Service Acceptance Criteria
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	International Organization for Standardization
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
RCC-E	Règles de conception et de construction des matériels des chaudières électronucléaires
RTCA	Radio Technical Commission for Aeronautics
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblätter vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute
STANAG	Standardization Agreement (Standardisierungsübereinkommen der NATO-Vertragsstaaten über die Anwendung standardisierter Verfahren oder ähnlicher Ausrüstung. Die STANAG-Richtlinien werden von der NATO Standardization
TAS5-PV-xx	Hausverfahren der Konformitätsbewertungsstelle
UIC	Union internationale des chemins de fer