

## **Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02**

**Industrieanlagen Betriebsgesellschaft mbH (IABG)  
Betriebsfestigkeitslabor (IBL)**

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

### **Prüfungen in den Bereichen:**

- 1) Härteprüfungen an metallischen Werkstoffen und Kunststoffen  
metallographische Untersuchungen an metallischen Werkstoffen  
Bewertung des Haftungsverhaltens von Beschichtungen  
Oberflächenprüfungen an Bauteilen
- 2) Mechanisch-technologische Prüfungen an metallischen Werkstoffen und Kunststoffen  
Dauerschwingversuche an metallischen Werkstoffproben und Bauteilen
- 3) Vibrationsprüfung und Erdbebensimulation
- 4) Klimatische Prüfungen an Komponenten
- 5) Mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von  
Bahnfahrzeugen und Baumaschinen
- 6) Manuelle und mechanische zerstörungsfreie Prüfungen (Eindring-, Magnetpulver- und  
Sichtprüfung) an metallischen Bauteilen, faserverstärkten Werkstoffen, Kunststoffen  
und Verbundwerkstoffen

Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche 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.

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.

# Verzeichnis der Prüfverfahren

## Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 1 Bestimmung der Härte von metallischen Werkstoffen und Kunststoffen mittels Härteprüfverfahren \*(IBL-M, Ottobrunn)

<b>Prüfgebiet</b>	Härteprüfung an Kunststoffen und metallischen Werkstoffen	
<b>Prüfbereich</b>	<b>Prüfart</b>	
	IRHD	
	Shore A	
	Shore D	
	Brinell	
	Vickers	
	Rockwell	
	<b>Prüfgegenstand</b>	
	Metallografische Schlitze, Proben, bauteilähnliche Proben, Bauteile, Komponenten, Strukturen und komplette Erzeugnisse aus Metallen, Polymeren und Verbundwerkstoffen	
	<b>Prüfparameter</b>	
	Kraft	IRHD: 0,1533 N
		Shore A: 8,065 N
		Shore D: 44,5 N
		Vickers: 9,81 - 294,3 N
		Brinell: 153,28 - 2452,5 N
HRC: 1471,5 N		
Eindringtiefe	IRHD 0,001 - 0,3 mm	
	HRC 60 - 120 µm	

#### 1.1 Charakteristische Prüfverfahren, die zu den oben aufgeführten Prüfarten gehören

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

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	Norm zurückgezogen
DIN EN ISO 6508-1 2016-12	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: Skala C)	
ASTM E 18 2010	Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials	Norm zurückgezogen
ASTM E 18 2020	Standard Test Methods for Rockwell Hardness of Metallic Materials	Norm zurückgezogen
DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe	durch DIN EN ISO 18203 ersetzt
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe (hier: <i>Kapitel 5.3 - Verfahren zur Messung der Mikrohärte</i> )	
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten	durch DIN EN ISO 18203 ersetzt
DIN EN ISO 9015-1 2011-05	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 1: Härteprüfung für Lichtbogen-Schweißverbindungen	
DIN EN ISO 9015-2 2016-10	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 2: Mikrohärteprüfung an Schweißverbindungen	
DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Ermittlung der Nitrierhärte-tiefe	durch DIN EN ISO 18203 ersetzt
DIN 50190-4 1999-09	Lasertechnik - Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Teil 4: Ermittlung der Schmelzhärtetiefe und der Schmelztiefe	ersatzlos gestrichen
DIN ISO 48-2 2016-09	Elastomere und thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)	Norm zurückgezogen

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

DIN EN ISO 18203 Stahl -Bestimmung der Dicke gehärteter Randschichten Ersetzt DIN ISO 2639,  
2022-07 DIN EN 10328, DIN  
50190-03  
17.01.2023

### 2 Metallographische Prüfverfahren (IBL-M, Ottobrunn)

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN 50602 1985-09	Metallographische Prüfverfahren; Mikroskopische Prüfung von Edelstählen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen	durch DIN EN ISO 10247 ersetzt
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	Norm zurückgezogen
ASTM E 45 2018	Richtlinien für die quantitative Bestimmung der nichtmetallischen Einschlüsse in Stahl	Norm zurückgezogen

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrographische Bestimmung der scheinbaren Korngröße	Norm zurückgezogen
DIN EN ISO 643 2020-06	Stahl - Mikrographische Bestimmung der scheinbaren Korngröße	
ASTM E 112 2013	Bestimmung der mittleren Korngröße	

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe (hier: Kapitel 5.2 - Metallographische Verfahren)	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

DIN EN ISO 945-1 2010-09	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung	Norm zurückgezogen
DIN EN ISO 945-1 2019-10	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung	
DIN EN ISO 1463 2004-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren	Norm zurückgezogen
SEP 1520 1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen	
SEP 1615 1975-01	Mikroskopische und makroskopische Prüfung von Schnell-Arbeits-stählen auf ihre Carbidgebietung mit Bildreihen	

### 3 Haftungsverhalten von Beschichtungen (IBL-M, Ottobrunn)

#### 3.1 Bewertung des Blasengrades von Beschichtungen auf Stahl durch Vergleich mit Bildern \*\*\*

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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	Norm zurückgezogen

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 2409 2013-06	Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung	Norm zurückgezogen
DIN EN ISO 2409 2020-12	Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung	
ASTM D 3359 2017	Messung des Haftvermögens mittels Klebebandmethode	Norm zurückgezogen

### 4 Oberflächenprüfung an Bauteilen mittels Abdruckverfahren (Replica-Technik) \* (IBL-M, Ottobrunn)

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung - Abdruckverfahren für die Oberflächen-prüfung (Replica-Technik) <i>(zurückgezogene Norm)</i>	
ISO 3057 1998-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Metallographische Replica-Technik für die Oberflächenprüfung	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 5 Mechanisch-technologische Prüfungen \* (IBL-B, Ottobrunn)

<b>Prüfgebiet</b>	Mechanisch-technologische Prüfungen und Schwingfestigkeitsversuche ohne / mit Umweltbelastungen	
<b>Prüfbereich</b>	<b>Prüfart</b>	
	Statische Prüfung (kraft-, weg- und dehnungsgeregelt) mit Temperatur und/oder Medieneinwirkung	
	Quasistatische Prüfung (kraft-, weg- und dehnungsgeregelt) mit Temperatur und/oder Medieneinwirkung	
	Ein- und mehrstufige Schwingfestigkeitsprüfungen (kraft-, weg- und dehnungsgeregelt) mit Temperatur und/oder Medieneinwirkung	
	Schwingfestigkeitsprüfungen im Betriebslastennachfahrversuch mit Temperatur und/oder Medienwirkung	
	Thermomechanisch geregelte Schwingfestigkeitsversuche	
	<b>Prüfgegenstand</b>	
	Proben und Bauteile aus den Bereichen Industrie, Automotive, Luftfahrt, Schiene, Windkraft	
	<b>Prüfparameter</b>	
	Frequenz	0 ... 150 Hz
	Weg	0,01 ... 5.000 mm
	Dehnung	0,05 ... 50 %
	Kraft	0,1 ... 1.000 kN
Moment	0,1 ... 4.000 Nm	
Prüftemperatur	-196 ... +1.200 °C	
relative Luftfeuchte	0 ... 100 %	

#### 5.1 Charakteristische Prüfverfahren, die zu den oben aufgeführten Prüfarten gehören

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

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 6892-1 2017-02	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (hier: <i>Methode B</i> )	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

DIN EN ISO 6892-1 2020-06	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (hier: Methode B)	
DIN EN ISO 6892-2 2011-05	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur	
DIN EN ISO 6892-2 2018-09	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 3518 2018	Prüfung der Schubspannung - Gleitung bei unidirektionalen verstärkten Kunststoffen	
ASTM D 3039 2014	Standard test method for tensile properties of polymer matrix composite materials	
ASTM D 3039 2017	Standard test method for tensile properties of polymer matrix composite materials	
BS EN IEC 61462 2023	Composite hollow insulators. Pressurized and unpressurized insulators for use in electrical equipment with AC rated voltage greater than 1000 V AC and D.C. voltage greater than 1500V. Definitions, test methods, acceptance criteria and design recommendations (here: <i>Section 8 – Type Tests, Section 9 – Sample Tests, Section 10 – Routine Tests</i> )	Neu aufgenommen

### 5.1.2 Bestimmung von Werkstoffkennwerten unter schwingender Beanspruchung von metallischen Werkstoffen und Bauteilen mittels Dauerschwingversuchen

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN 50100 2016-12	Schwingfestigkeitsversuch - Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile	
DIN 50100 2022-12	Schwingfestigkeitsversuch - Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile	Neu aufgenommen



## **Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02**

ASTM E 466 2015	Methode für die Durchführung von kraftkontrollierten, axialen Ermüdungsversuchen mit konstanter Amplitude von metallischen Werkstoffen
ASTM E 466 2021	Methode für die Durchführung von kraftkontrollierten, axialen Ermüdungsversuchen mit konstanter Amplitude von metallischen Werkstoffen

**Verzeichnis der Prüfverfahren  
Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02**

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

<b>Prüfgebiet</b>	Vibrationsprüfung und Erdbebensimulation ohne / mit klimatischen Bedingungen	
<b>Prüfbereich</b>	<b>Prüfart</b>	
	Sinus Sweep (Gleitsinus)	
	Sinus Beat	
	Dauersinus (Festfrequenz)	
	Breitbandrauschen	
	Synthetische Auslegungs- und Sicherheitserdbeben; Echtzeiterdbebenverläufe	
	APC Flugzeugabsturz	
	Windmilling: FBO Fan Blade Out SEI Sustained Engine Imbalance LGTB Landing Gear Tyre Burst	
	Betriebslastennachfahrversuch	
	<b>Prüfgegenstand</b>	
	Bauteile, Teilsysteme und Systeme aus den Bereichen Energietechnik, Automotive, Industrie, Luftfahrt, Schiene und Medizintechnik	
	<b>Prüfparameter</b>	
	Frequenz	0,5 ... 200 Hz
	Beschleunigung	0 ... 350 m/s <sup>2</sup>
	Max. Auslenkung	400 mm
	Max. Geschw.	3 m/s
Freiheitsgrade bis zu	3 translatorisch, 3 rotatorisch, simultan	
Max. Prüflingsmasse	13.000 kg	
Prüftemperatur	-45 ... +95 °C	
Max. relative Luftfeuchte	95%	
Max. Heiz/Kühlrate	3 K/min	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 6.1 Charakteristische Prüfverfahren, die zu den oben aufgeführten Prüfarten gehören

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
IEEE 693 2005	Recommended Practice for Seismic Design of Substations	
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 344 2013	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	
ANSI/IEEE 382 2019-11	IEEE Standard for Qualification of Safety-Related Actuators for Nuclear Power Generating Stations and Other Nuclear Facilities	
IEEE 535 2013	IEEE Standard for Qualification of Class 1E Vented Lead Acid Storage Batteries for Nuclear Power Generating Stations (in Verbindung mit Änderung: IEEE Std 535™-2013/Cor 1-2017)	
KTA 2201.4 1990-06	Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen; Teil 4: Anforderungen an Verfahren zum Nachweis der Erdbbensicherheit für maschinen- und elektronische Anlagenteile	
KTA 2201.4 2012-11	Auslegung von Kernkraftwerken gegen seismische Einwirkungen - Teil 4: Anlagenteile	
KTA 3504 2015-11	Elektrische Antriebe des Sicherheitssystems in Kernkraftwerken	
KTA 3505 2015-11	Typprüfung von Messwertgebern und Messumformern der Sicherheitsleittechnik	
DIN EN 60068-2-6 2008-10	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

IEC 60068-2-6 2007-12	Environmental testing - Part 2-6: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal)	
DIN EN 60068-2-27 2010-02	Umgebungseinflüsse – Teil 2-27: Prüfverfahren – Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken	
IEC 60068-2-27 2008	Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock	Neu aufgenommen
DIN EN 60068-2-57 2000-07	Umweltprüfungen Teil 2: Prüfungen – Prüfung Ff: Schwingen – Zeitverlaufverfahren	
DIN EN 60068-2-57 2015-10	Umgebungseinflüsse - Teil 2-57: Prüfungen - Prüfung Ff: Schwingen - Zeitverlaufverfahren und Sinusimpulse	
IEC 60068-2-57 2013-04	Environmental testing - Part 2-57: Tests - Test Ff: Vibration - Time-history and sine-beat method	
DIN EN 60068-2-64 2009-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	
DIN EN 60068-2-64 2020-09	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	
IEC 60068-2-64 2008	Environmental testing - Part 2-64: Tests - Test Fh: Vibration, broadband random and guidance (in Verbindung mit Änderung: IEC 60068-2-64-AMD 1 2019-10)	
DIN EN 60068-2-81 2004	Umweltprüfungen - Teil 2-81: Prüfungen - Prüfung Ei: Schocken - Synthese des Schockantwortspektrums	Neu aufgenommen
IEC 60068-2-81 2003	Environmental testing - Part 2-81: Tests - Test Ei: Shock - Shock response spectrum synthesis	Neu aufgenommen
IEC 60068-3-3 1991	Umweltprüfungen Seismische Prüfverfahren für Geräte Leitfaden	Neu aufgenommen
DIN IEC 60068-3-3 1993	Umweltprüfungen Seismische Prüfverfahren für Geräte Leitfaden	
DIN EN IEC 60068-3-3 2022-12	Umgebungseinflüsse — Teil 3-3: Unterstützende Dokumentation und Leitfaden — Seismische Prüfverfahren für Geräte	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

IEC 60068-3-3 2019-08	Environmental testing – Part 3-3: Supporting documentation and guidance – Seismic test methods for Equipment; (in Verbindung mit Änderung: IEC 60068-3-3 2019-COR1-2021-09)
DIN EN 60068-3-8 2004-09	Umweltprüfungen – Teil 3-8: Unterstützende Dokumentation und Leitfaden – Auswahl zwischen verschiedenen Schwingprüfverfahren
IEC 60068-3-8 2003-08	Environmental testing – Part 3-8: Supporting documentation and guidance – Selecting amongst vibration tests
IEC 60076-11 2018-08	Power transformers – Part 11: Dry-type transformers
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 300019-2-3 2021-05	Geräte-Entwicklung – Umgebungsbedingungen und Umgebungsprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 2-3: Spezifikationen für Umgebungsprüfungen – Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )
ETSI EN 300019-2-3 V2.5.1 2020-10	Environmental Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; Part 2-3: Specification of environmental tests; Stationary use at weatherprotected locations (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )
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 300019-2-4 2018-12	Geräte-Entwicklung (EE) – Umgebungsbedingungen und Umgebungsprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 24: Spezifikationen für Umgebungsprüfungen – Ortsfester Einsatz, nicht wettergeschützt (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

ETSI EN 300019-2-4 V2.4.1 2015-12	Environmental Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; Part 2-4: Specification of environmental tests; Stationary use at non-weatherprotected locations (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )
ETSI EN 300019-2-4 V2.5.1 2018-07	Environmental Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment; Part 2-4: Specification of environmental tests; Stationary use at non-weatherprotected locations (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )
DIN EN 60255-21-3 1995-11	Elektrische Relais - Teil 21: Schwing-, Schock-, Dauerschock- und Erdbebenprüfungen an Maßrelais und Schutzeinrichtungen - Hauptabschnitt 3: Erdbebenprüfungen
IEC 60255-21-3 1993-09	Electrical relays — Part 21: Vibration, shock, bump and seismic tests on measuring relays and protection equipment — Section 3: Seismic tests
DIN EN IEC 60721-3-3 2020-05	Klassifizierung von Umgebungsbedingungen – Teil 3-3: Klassen von Einflussgrößen und deren Grenzwerte – Ortsfester Einsatz, wettergeschützt (Einschränkung: <i>nur Vibrations- und seismische Prüfung</i> )
IEC 60980 1989-06	Recommended practices for seismic qualification of electrical equipment of the safety system for nuclear generating stations
IEC/IEEE 60980-344 2020-10	Nuclear facilities – Equipment important to safety – Seismic qualification
DIN EN 61373 2011-04	Bahnanwendungen - Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen - Prüfungen für Schwingen und Schocken (in Verbindung mit Berichtigung: DIN EN 61373 Berichtigung 2018-01)
IEC 61373 2010-05	Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests; (Corrigendum 1 bereits eingearbeitet: IEC 61373 Corrigendum 1 2011-10)
DIN EN 61587-2 2001-09	Mechanische Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Prüfungen für IEC 60917 und IEC 60297 – Teil 2: Seismische Prüfungen für Schränke und Gestelle

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

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	
IEC 61587-2 2011-08	Mechanical structures for electronic equipment - Tests for IEC 60917 and IEC 60297 - Part 2: Seismic tests for cabinets and racks	
DIN EN 62271-207 2013-02	Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Teil 207: Erdbebenqualifikation für gasisolierte Schaltgerätekombinationen mit Bemessungsspannungen über 52 kV	
IEC 62271-207 2012	High-voltage switchgear and controlgear - Part 207: Seismic qualification for gas-insulated switchgear assemblies for rated voltages above 52 kV	
IEC 62271-207 2023	High-voltage switchgear and controlgear - Part 207: Seismic qualification for gas-insulated switchgear assemblies, metal enclosed and solid-insulation enclosed switchgear for rated voltages above 1 kV	Neu aufgenommen
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	
GR-63-CORE NEBS 2017-12	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 2010-10	Acceptance criteria for seismic certification by shake-table testing of nonstructural components	
ICC-ES AC156 2015-05	Acceptance criteria for seismic certification by shake-table testing of nonstructural components	
ICC-ES AC156 2020-12	Acceptance criteria for seismic certification by shake-table testing of nonstructural components	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

RCC-E 2012	Design and construction rules for Electrical Equipment of Nuclear Islands	
RCC-E 2016	Design and construction rules for electrical equipment of PWR nuclear islands (Einschränkung: <i>nur seismische Vibrationsprüfungen</i> )	
RCC-E 2019	Design and construction rules for Electrical and I&C Systems and Equipment (Einschränkung: <i>nur seismische Vibrationsprüfungen</i> )	
IEC/TR 62271-300 2006	High-voltage switchgear and controlgear - Part 300: Seismic qualification of alternating current circuit-breakers (Einschränkung: <i>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 (Einschränkung: <i>nur seismische Vibrationsprüfungen</i> )	Zurückgezogenes Dokument



## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 7 Klimatische Prüfungen \*\*\* (IBL-U, Ottobrunn)

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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 60068-2-38 2021-04	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch	
DIN EN 60068-2-38 2022-09	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch	
DIN EN 60068-2-78 2010-10	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen - Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	
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 Equipement (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> )	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 8 Zerstörungsfreie Prüfungen \*\*\* (IBL-S, Dresden)

#### 8.1 Eindringprüfung

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 3452-1 2014-09	Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen; (hier: nur Punkt 8)	
DIN EN ISO 3452-5 2009-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 5: Eindringprüfung bei Temperaturen über 50 °C	
DIN EN ISO 3452-6 2009-04	Zerstörungsfreie 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	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 2: Eindringprüfung	

#### 8.2 Magnetpulverprüfung

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
DIN EN ISO 9934-1 2017-03	Zerstörungsfreie 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	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung	
DIN EN ISO 17638 2017-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung	

#### 8.3 Sichtprüfung

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 9 Mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von Bahnfahrzeugen \*\*\* (IBL-S, Dresden)

<b>Prüfgebiet</b>	Mehrkomponentige statische und dynamische Prüfungen	
<b>Prüfbereich</b>	<b>Prüfart</b>	
	Statische Prüfung (kraft- und weggeregelt) mit Temperatur	
	Quasistatische Prüfung (kraft- und weggeregelt) mit Temperatur	
	Ein- und mehrstufige Schwingfestigkeitsprüfungen (kraft- und weggeregelt) mit Temperatur	
	Schwingfestigkeitsprüfungen im Betriebslastennachfahrversuch mit Temperatur	
	<b>Prüfgegenstand</b>	
	Proben, bauteilähnliche Proben, Bauteile, Komponenten, Strukturen und komplette Erzeugnisse aus den Bereichen Energietechnik, Automotive, Industrie, Luftfahrt, Schiene und Agrartechnik	
	<b>Prüfparameter</b>	
	Kraft	10 N bis 4000 kN
	Drehmoment	5 Nm bis 50 kNm
	Weg	10 µm bis 2,4 m
	Winkel	0,1° bis 360°
	Dehnung	10 µm/m bis 10000 µm/m
	Luftgeschwindigkeit/ Windgeschwindigkeit	1 m/s bis 4 m/s 4 m/s bis 25 m/s
Drehzahl	1 bis 4000 min <sup>-1</sup>	
Temperatur	0°C bis 150°C	

#### 9.1 Charakteristische Prüfverfahren, die zu den oben aufgeführten Prüfarten gehören

Norm	Bezeichnung	Bemerkung
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)	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

DIN EN 13749 2011-06	Bahnanwendungen – Radsätze und Drehgestelle – Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen
DIN EN 13749 2021-05	Bahnanwendungen – Radsätze und Drehgestelle – Festlegungsverfahren für Festigkeitsanforderungen an Drehgestellrahmen
UIC 510-3 1994-07	Güterwagen – Prüfstandversuche an Rahmen von Güterwagendrehgestellten mit 2 und 3 Radsätzen
UIC 515-4 1993-01	Eisenbahnfahrzeuge für den Transport von Fahrgästen - Laufdrehgestelle – Laufwerke, Festigkeitsprüfungen am Rahmen von Drehgestellen
UIC 566 1990-01	Beanspruchung von Reisezugwagenkästen und deren Anbauteilen
UIC 615-4 2003-02	Triebfahrzeuge - Drehgestelle und Laufwerke, Festigkeitsprüfungen 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 2017-12	Bahnanwendungen - Radsatzlager - Prüfung des Leistungsvermögens
DIN EN 12082 2021-09	Bahnanwendungen - Radsatzlager - Prüfung des Leistungsvermögens

### **10 Mechanische Festigkeits- und Funktionsuntersuchungen an Komponenten von Bahnfahrzeugen und Baumaschinen (Qualifizierungsprüfungen) (IBL-S, Dresden)**

<b>Norm</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bemerkung</b>
TAS5-PV-01 23.07.2021	Durchführung von Qualifizierungsprüfungen an Komponenten im Bahn- sowie Baumaschinenbereich	

## Verzeichnis der Prüfverfahren Akkreditierungsnummer D-PL-12001-02

### 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