

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19262-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 22.12.2016 bis 08.12.2018

Ausstellungsdatum: 22.12.2016

Urkundeninhaber:

**ZEROS GmbH**

mit ihren Standorten

**Alexander-Meißner-Straße 34, 12526 Berlin**  
**Schkopauer Ring 17, 12681 Berlin (ständige Baustelle)**  
**Barthelsmühle (Halle 67), 97907 Hasloch**

Prüfungen in den Bereichen:

**manuelle zerstörungsfreie Prüfungen (Durchstrahlungs-, Ultraschall-, Magnetpulver-, Eindring- und Sichtprüfung), Härteprüfungen, optische Funkenemissionsspektrometrie (OES) an Stahl- und Eisenwerkstoffen, mechanisch-technologische und metallographische Prüfungen an metallischen Werkstoffen in der metallerzeugenden und metallverarbeitenden Industrie sowie in der Anlagentechnik und im Anlagenbau**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Dem Prüflaboratorium ist, 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.**

Die Prüfverfahren sind mit den nachfolgend aufgeführten Symbolen der Standorte gekennzeichnet, an denen sie durchgeführt werden:

A = Alexander-Meißner-Straße 34, 12526 Berlin  
B = Schkopauer Ring 17, 12681 Berlin (ständige Baustelle)  
C = Barthelsmühle (Halle 67), 97907 Hasloch

## **1 Manuelle zerstörungsfreie Prüfungen**

### **1.1 Durchstrahlungsprüfung**

**B**

DIN EN 444 1994-04	Zerstörungsfrei Prüfung - Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Röntgen- und Gammastrahlen
DIN EN ISO 5579 2014-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Durchstrahlungsprüfung von metallischer Werkstoffen mit Film und Röntgen- oder Gammastrahlen - Grundlagen
DIN EN ISO 17636-1 2013-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Durchstrahlungsprüfung - Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen
DIN EN ISO 10893-6 2011-07	Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren - Teil 6: Durchstrahlungsprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten
DIN EN 12681 2003-06	Gießereiwesen - Durchstrahlungsprüfung
ASME-Code 2010 + 2011a Addenda / Section V / Article 2	Radiographic Examination

### **1.2 Ultraschallprüfung**

**A, B**

DIN EN ISO 22825 2012-08	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Prüfung von Schweißverbindungen in austenitischen Stählen und Nickellegierungen
DIN EN 583-1 1998-12	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundsätze
DIN EN ISO 16810 2014-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Allgemeine Grundsätze
DIN EN 583-4 2002-12	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Teil 4: Prüfung auf Inhomogenität senkrecht zur Oberfläche

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19262-01-00**

DIN EN ISO 16826 2014-06	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Prüfung auf Inhomogenität senkrecht zur Oberfläche
DIN EN ISO 23279 2010-08	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Charakterisierung von Anzeigen in Schweißnähten
DIN EN ISO 17640 2011-04	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Techniken, Prüfklassen und Bewertung
DIN EN 10160 1999-09	Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen aus Stahl mit einer Dicke größer oder gleich 6 mm (Reflexionsverfahren)
E DIN EN 10228-3 2012-12	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 10307 2002-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen aus austenitischem und austenitisch-ferritischem nichtrostendem 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 2012-02	Gießereiwesen - Ultraschallprüfung - Teil 3: Gussstücke aus Guss-eisen mit Kugelgraphit
DIN ISO 4386-1 1992-11	Gleitlager - Metallische Verbundgleitlager - Zerstörungsfreie Ultraschall-Prüfung der Bindung <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN ISO 4386-1 2015-12	Gleitlager - Metallische Verbundgleitlager - Teil 1: Zerstörungsfreie Ultraschallprüfung der Bindung für Lagermetallschichtdicken $\geq 0,5$ mm

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19262-01-00**

ASME-Code  
2010 + 2011a  
Addenda / Section V /  
Article 4

Ultrasonic Examination Methods for Welds

ASME-Code  
2010 + 2011a  
Addenda / Section V /  
Article 5

Ultrasonic Examination Methods for Materials

**1.3 Eindringprüfung**

**A, B**

DIN ISO 4386-3  
1992-11

Gleitlager - Metallische Verbundgleitlager - Zerstörungsfreie Prüfung nach dem Eindringverfahren

DIN EN 571-1  
1997-03

Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN EN ISO 3452-1  
2013-09

Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen

DIN EN 1371-1  
2012-02

Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraft-kokillen- und Niederdruckkokillengussstücke

DIN EN 1371-2  
2013-06

Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingussstücke

E DIN EN 10228-2  
2012-12

Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 2: Eindringprüfung

DIN EN ISO 10893-4  
2011-07

Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren - Teil 4: Eindringprüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten

ASME-Code  
2010 + 2011a  
Addenda / Section V /  
Article 6

Liquid Penetrant Examination

#### 1.4 Magnetpulverprüfung

**A, B**

DIN EN ISO 9934-1 2002-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN ISO 9934-1 2015-12	Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN ISO 17638 2010-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung
E DIN EN ISO 17638 2015-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 1369 2013-01	Gießereiwesen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 10228-1 1999-07	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung <i>(zurückgezogene Norm)</i>
E DIN EN 10228-1 2012-12	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 10893-5 2011-07	Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren - Teil 5: Magnetpulverprüfung nahtloser und geschweißter ferromagnetischer Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten
ASME-Code 2010 + 2011a Addenda / Section V / Article 7	Magnetic Particle Examination

#### 1.5 Sichtprüfung

**A, B**

DIN EN ISO 17637 2011-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen
E DIN EN ISO 17637 2015-12	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen
DIN EN 13018 2001-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Sichtprüfung - Allgemeine Grundlagen <i>(zurückgezogene Norm)</i>

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-19262-01-00**

E DIN EN 13018  
2016-06                      Zerstörungsfreie Prüfung - Sichtprüfung - Allgemeine Grundlagen

ASME-Code 2010 + 2011a      Visual Examination  
Addenda / Section V /  
Article 9

**1.6      Verfahrenübergreifende Normen für ZfP (hier für RT, UT, MT, PT und VT)                      A, B**

DIN EN 13445-5  
2012-12                      Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 5: Inspektion und Prüfung  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN EN 13445-5  
2015-12                      Unbefeuerte Druckbehälter - Teil 5: Inspektion und Prüfung

AD 2000-Merkblatt HP 5/3  
2011-05                      Herstellung und Prüfung der Verbindungen - Zerstörungsfreie  
Prüfung der Schweißverbindungen  
*(zurückgezogene Norm)*

AD 2000-Merkblatt HP 5/3  
Anlage 1  
2015-04                      Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen - Verfahrens-  
technische Mindestanforderungen für die zerstörungsfreien  
Prüfverfahren

AD 2000-Merkblatt HP 5/3  
2015-04                      Herstellung und Prüfung der Verbindungen - Zerstörungsfreie  
Prüfung der Schweißverbindungen

AD-HP 5/3 Anlage 1  
2015-04                      Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen - Verfahrens-  
technische Mindestanforderungen für die zerstörungsfreien  
Prüfverfahren  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN 27201-7  
2006-06                      Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Grundlagen und Fertigungs-  
technologien - Teil 7: Zerstörungsfreie Prüfung  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN 27201-7  
2014-05                      Zustand der Eisenbahnfahrzeuge - Grundlagen und Fertigungs-  
technologien - Teil 7: Zerstörungsfreie Prüfung

DIN EN 12952-6  
2011-10                      Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten - Teil 6: Prüfung  
während der Fertigung - Dokumentation und Kennzeichnung für  
drucktragende Kesselteile

DIN EN 13480-5  
2013-11                      Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 5: Prüfung  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN EN 13480-5 2014-12 + Berichtigung 1 2015-12	Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 5: Prüfung
DIN EN ISO 17635 2010-08	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe
E DIN EN ISO 17635 2015-08	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe

## 2 Mechanisch-technologische Prüfungen

### 2.1 Härteprüfung

**C**

DIN 50156 2007-07	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren

### 2.2 Mechanische Prüfung

**C**

DIN EN ISO 6892-1 2009-12	Metallische Werkstoffe - Zugversuch Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (hier: <i>Methode A und B</i> )
DIN EN ISO 148-1 2011-01	Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN 10164 2005-03	Stahlerzeugnisse mit verbesserten Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche - Technische Lieferbedingungen

### 2.3 Metallographie

DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung - Abdruckverfahren für die Oberflächenprüfung (Replica-Technik) ( <i>zurückgezogene Norm</i> )	<b>A, B, C</b>
----------------------	--	----------------

DIN EN ISO 945  
2010-09

Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung **C**

### **3 Optische Emissionsspektrometrie (OES)**

AA T13 06-2016

Spektralanalyse (Fe-, Al-, Cu-Basis)  
(hier: *nur Eisenwerkstoffe*)

#### **verwendete Abkürzungen:**

AA	Arbeitsanweisung der ZEROS GmbH
AD HP	Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter; Herstellung und Prüfung
ASME	American Society of Mechanical Engineers
MT	Magnetpulverprüfung
PT	Eindringprüfung
RT	Durchstrahlungsprüfung
UT	Ultraschallprüfung
VT	Sichtprüfung