

DAP DEUTSCHES AKKREDITIERUNGSSYSTEM PRÜFWESEN GMBH

Als Leitender Begutachter wurde Herr Dr. rer. nat. K. Kolb von der DGZfP-Fachgesellschaft akkreditierter ZfP-Prüfstellen (F-GZP) beauftragt.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-1328.00

Gültigkeitsdauer: 2005-01-01 bis 2007-12-22

Urkundeninhaber: **SGS Gottfeld NDT Services GmbH**

Baukauer Straße 98
44653 Herne

für ihre

Inspektionsstelle Typ A

Inspektionen in den
Bereichen:

In-Service-Untersuchungen von individuellen Erzeugnissen oder Anlagen mit Hilfe zerstörungsfreier Prüfverfahren (ET, LT, MT, PT, RT, UT, VT) und mechanisch-technologische Prüfungen (Zugversuch, Warmzugversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Biegeversuch, Härteprüfungen, Aufweitversuch, Ringfaltversuch, Ringaufdornversuch, Ringzugversuch, Bördelversuch) sowie Metallographie und Feststellung ihrer Übereinstimmung mit bestimmten normativen Anforderungen

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Inspektionen nach der Inspektionsanweisung

Übergeordnete Inspektions- und Prüfanweisung:

VA 09/02 Rev. 1
Ausgabe 2001-03

Auf der Basis von nachfolgend aufgelisteten Bewertungs- und Grundprüfnormen:

1. Zerstörungsfreie Prüfverfahren

1.1 Durchstrahlungsprüfung

DIN EN 444
1994-04

Zerstörungsfreie Prüfung; Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung metallischer Werkstoffe mit Röntgen- und Gammastrahlen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-1328.00

DIN EN 1435 2002-09	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen; Durchstrahlungsprüfung von Schmelzschweißverbindungen
DIN 54111-2 1982-06	Zerstörungsfreie Prüfung; Prüfung metallischer Werkstoffe mit Röntgen- und Gammastrahlen; Aufnahme von Durchstrahlungsbildern von Gußstücken
ASME V Article 2	Nondestructive Examination - Radiographic Examination - Latest edition
ASTM E 94 2000	Standard Guide for Radiographic Examination
ASTM E 1030 2000	Standard Test Method for Radiographic Examination of Metallic Castings
ASTM E 1255 2002	Standard Practice for Radioscopy
ASTM E 1416 1996	Standard Test Method for Radioscopic Examination of Weldments
ASTM E 1742 2000	Standard Practice for Radiographic Examination

1.2 Ultraschallprüfung

DIN EN 583-1 1998-12	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 1: Allgemeine Grundsätze
DIN EN 583-2 2001-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 2: Empfindlichkeits- und Entfernungsjustierung
DIN EN 583-3 1997-06	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 3: Durchschallungstechnik
DIN EN 583-4 2002-12	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 4: Prüfung auf Inhomogenitäten senkrecht zur Oberfläche
DIN EN 583-5 2001-02	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 5: Beschreibung und Größenbestimmung von Inhomogenitäten
DIN V ENV 583-6 2000-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung, Teil 6: Beugungslaufzeittechnik, eine Technik zum Auffinden und Ausmessen von Inhomogenitäten
DIN EN 1714 2002-09	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen, Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen
DIN EN 10160 1999-09	Ultraschallprüfung von Flacherzeugnissen aus Stahl mit einer Dicke größer oder gleich 6 mm (Reflexionsverfahren)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde DAP-IS-1328.00

DIN 54123 1980-10	Zerstörungsfreie Prüfung; Ultraschallverfahren zur Prüfung von Schweiß-, Walz- und Sprengplattierungen
SEP 1915 1994-09	Ultraschallprüfung von Stahlrohren auf Längsfehler
SEP 1918 1992-01	Ultraschallprüfung von Stahlrohren auf Querfehler
SEP 1919 1977-06	Ultraschallprüfung von Dopplungen von Rohren aus warmfesten Stählen
SEP 1920 1984-12	Ultraschallprüfung von gewalztem Halbzeug auf innere Werkstoffungängen
SEP 1922 1985-07	Ultraschallprüfung von Gußstücken aus ferritischem Stahl
SEP 1923 1990-12	Ultraschallprüfung von Schmiedestücken mit höheren Anforderungen, insbesondere für Bauteile in Turbinen und Generatoranlagen
SEP 1924 1989-10	Ultraschallprüfung von Gußstücken aus Gußeisen mit Kugelgraphit
ASME V Article 4	Nondestructive Examination - Ultrasonic Examination Methods for Inservice Inspection - Latest edition
ASME V Article 5	Nondestructive Examination - Ultrasonic Examination Methods for Materials and Fabrication - Latest edition
ASTM A 388/A388M 2001	Standard Practice for Ultrasonic Examination of Heavy Steel Forgings
ASTM A 435/A435M 2001	Standard Specification for Straight-Beam Ultrasonic Examination of Steel Plates
ASTM A 577/A577M 2001	Standard Specification for Ultrasonic Angle-Beam Examination of Steel Plates
ASTM A 578/A578M 2001	Standard Specification for Straight-Beam Ultrasonic Examination of Plain and Clad Steel Plates for Special Applications
ASTM A 609/A609M 2002	Standard Practice for Castings, Carbon, Low-Alloy and Martensitic Stainless Steel, Ultrasonic Examination Thereof
ASTM A 745/A745M 1999	Standard Practice for Ultrasonic Examination of Austenitic Steel Forgings
ASTM B 548 1997	Standard Test Method for Ultrasonic Inspection of Aluminium-Alloy Plate for Pressure Vessels
ASTM E 114 2001	Standard Practice for Ultrasonic Pulse-Echo Straight-Beam Examination by the Contact Method

ASTM E 164 1997	Standard Practice for Ultrasonic Contact Examination of Weldments
ASTM E 213 2002	Standard Practice for Ultrasonic Examination of Metal Pipe and Tubing
ASTM E 273 2001	Standard Practice for Ultrasonic Examination of the Weld Zone of Welded Pipe and Tubing
ASTM E 797 2001	Standard Practice for Measuring Thickness by Manual Ultrasonic Pulse-Echo Contact Method
ASTM E 1315 2002	Standard Practice for Ultrasonic Examination of Steel with Convex Cylindrically Curved Entry Surfaces
FHG-US-A4-93	FHG-Prüfanweisung für automatisierte Ultraschallprüfung auf Längs- und Querfehler in Rohrleitungsschweißnähten

1.3 Eindringprüfung

DIN EN 571-1 1997-03	Zerstörungsfreie Prüfung; Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN 1371-1 1997-10	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengußstücke
DIN EN 1371-2 1998-07	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingußstücke
SEP 1936 1982-06	Oberflächenrißprüfung von Gußstücken aus Stahl - Eindringprüfung
ASME V Article 6	Nondestructive Examination - Liquid Penetrant Examination - Latest edition
ASTM E 165 2002	Standard Test Method for Liquid Penetrant Examination

1.4 Magnetpulverprüfung

DIN EN 1290 2002-09	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen
DIN EN 1369 1997-02	Gießereiwesen; Magnetpulverprüfung
DIN 25435-2 1996-04	Wiederkehrende Prüfungen für Komponenten des Primärkreises von Leichtwasserreaktoren; Magnetpulverprüfung
SEP 1935 1982-06	Oberflächenrißprüfung von Gußstücken aus Stahl - Magnetpulverprüfung

DGZfP EM 0 1987-04	Richtlinie über die Durchführung von Magnetpulverprüfungen
ASME V Article 7	Nondestructive Examination - Magnetic Particle Examination - Latest edition
ASTM E 709 2001	Standard Guide for Magnetic Particle Examination
ASTM E 1444 2001	Standard Practice for Magnetic Particle Examination
FHG QM-PA 10/09.0 1996	FHG-Prüfanweisung Tankbodenprüfung

1.5 Wirbelstromprüfung

DIN EN 1711 2000-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Wirbelstromprüfung von Schweißverbindungen durch Vektorauswertung
DIN 54141-3 1987-02	Zerstörungsfreie Prüfung; Wirbelstromprüfung von Rohren; Durchführung der Wirbelstromprüfung
DKI 781 1983-09	Wirbelstromprüfung von runden Kondensator- und Wärmetauscherrohren aus Kupfer und Kupferknetlegierungen
ASME V Article 8	Nondestructive Examination - Eddy Current Examination of Tubular Products - Latest edition

1.6 Dichtheitsprüfung

DIN EN 1593 1999-11	Zerstörungsfreie Prüfung - Dichtheitsprüfung - Blasenprüfverfahren
ASME V Article 10	Nondestructive Examination - Leak Testing - Latest edition
ASTM E 493 1997	Standard Test Methods for Leaks Using the Mass Spectrometer Leak Detector in the Inside-Out Testing Method
ASTM E 515 2000	Standard Test Method for Leaks Using Bubble Emission Techniques

1.7 Sichtprüfung

DIN EN 970 1997-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißnähten - Sichtprüfung
DIN EN 12454 1998-07	Gießereiwesen - Visuelle Bestimmung von Oberflächenfehlern; Stahlsandgußstücke

ASME V Article 9 Nondestructive Examination - Visual Examination - Latest edition

1.8 Verfahrenübergreifende Normen

DIN EN 12062 2002-09	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe
DIN 4119-1 1979-06	Oberirdische zylindrische Flachboden-Tankbauwerke aus metallischen Werkstoffen; Grundlagen, Ausführung, Prüfungen
DIN 3230-3 1982-04	Technische Lieferbedingungen für Armaturen - Zusammenstel- lung möglicher Prüfungen
DIN 85004-9 1997-07	Rohrleitungen aus Kupfer-, Nickel-Legierungen; Grundlagen für die Durchstrahlungsprüfung
SEL 072 1977-12	Ultraschallgeprüftes Grobblech - Technische Lieferbedingun- gen
SEP 1914 1983-08	Zerstörungsfreie Prüfung von schmelzgeschweißten Nähten in Rohren aus nichtrostenden Stählen
SEP 1916 1989-12	Zerstörungsfreie Prüfung schmelzgeschweißter ferritischer Stahlrohre
SEP 1917 1994-09	Zerstörungsfreie Prüfung preßgeschweißter Rohre aus ferriti- schen Stählen
AD HP 5/3 2002-01	Herstellung und Prüfung der Verbindungen; Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen
ASME V Article 1	Nondestructive Examination - General Requirements - Latest edition

2. Mechanisch-technologische Prüfung

2.1 Biegeversuch

DIN EN ISO 7438 2000-07	Metallische Werkstoffe - Biegeversuch
DIN EN ISO 7799 2000-07	Metallische Werkstoffe - Bleche und Bänder mit einer Dicke unter 3 mm; Hin- und Herbiegeversuch
DIN EN 910 1996-05	Zerstörende Prüfung von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen - Biegeprüfungen
SEP 1390 1996-07	Aufschweißbiegeversuch

ASTM E 190
1997 Standard Test Method for Guided Bend Test for Ductility of Welds

ASTM E 290 a
1997 Standard Test Method for Bend Testing of Material for Ductility

2.2 Zugversuch

DIN EN 876
1995-10 Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Längszugversuch an Schweißgut in Schmelzschweißverbindungen

DIN EN 895
1999-05 Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Querszugversuch

DIN EN 1561
1997-08 Gießereiwesen - Gußeisen mit Lamellengraphit, Prüfung von Gusseisen; Zugversuch

DIN EN 10002-5
1992-02 Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 5: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur

ASTM E 8M e1 Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials (Metric)

ASTM E 8 e1
2001 Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials

2.3 Kerbschlagbiegeversuch

DIN EN 875
1995-10 Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Kerbschlagbiegeversuch - Probenlage, Kerbrichtung und Beurteilung

DIN EN 10045-1
1991-04 Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy; Teil 1: Prüfverfahren

DIN 50115
1991-04 Prüfung metallischer Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch - Besondere Probenform und Auswerteverfahren

ASTM E 23
2002 Standard Test Methods for Notched-Bar Impact Testing of Metallic Materials

2.4 Aufweitversuch

DIN EN 10234
1994-01 Metallische Werkstoffe - Rohr - Aufweitversuch

2.5 Ringfaltversuch

DIN EN 10233 Metallische Werkstoffe - Rohr - Ringfaltversuch
1994-01

2.6 Ringaufdornversuch

DIN EN 10236 Metallische Werkstoffe - Rohr - Ringaufdornversuch
1994-01

2.7 Ringzugversuch

DIN EN 10237 Metallische Werkstoffe - Rohr - Ringzugversuch
1994-01

2.8 Bördelversuch

DIN EN 10235 Metallische Werkstoffe - Rohr - Bördelversuch
1994-01

2.9 Härteprüfung

DIN EN ISO 6507-1 Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers
1998-01

DIN EN ISO 6508-1 Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell
1999-10 (Skalen A, B, C, D, E.F, G, H, K, N und T);
Teil 1: Prüfverfahren

DIN EN 1043-1 Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metalli-
1996-02 schen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 1: Härteprüfung für
Lichtbogenschweißverbindungen

DIN EN 1043-2 Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metalli-
1996-11 schen Werkstoffen - Härteprüfung - Teil 2: Mikrohärtprüfung
an Schweißverbindungen

SN EN 10003-1 Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell -
1995 Teil 1: Prüfverfahren

SN EN 10109-1 Härteprüfung; Teil 1: Rockwell - Verfahren
1995

DIN 50359-1 Prüfung metallischer Werkstoffe - Universalhärtprüfung -
1997-10 Teil 1: Prüfverfahren

ASTM E 10 Standard Test Method for Brinell Hardness of Metallic
2001 Materials

ASTM E 18 2002	Standard Test Methods for Rockwell Hardness and Rockwell Superficial Hardness of Metallic Materials
ASTM E 92 e3 1997	Standard Test Method for Vickers Hardness of Metallic Materials

2.10 Metallografie

ISO 643 1983-09	Stähle; mikrographische Bestimmung der ferritischen und austenitischen Korngröße
ISO 3057 1998-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Metallographische Replica-Technik für die Oberflächenprüfung
ISO 4968 1979-11	Stahl; makrographische Untersuchung mit Schwefelabdruck (Baumann-Methode)
ISO 14250 2000-11	Stahl - Metallographische Bestimmung von Duplex-Korngröße und -verteilung
ENV 10247/AC 2000-06	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen; Änderung AC
DIN EN ISO 945 1994-09	Gusseisen; Bestimmung der Mikrostruktur von Graphit
DIN EN 1321 1996-12	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten
DIN V ENV 10247 1998-06	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen
DIN 50600 1980-03	Prüfung metallischer Werkstoffe; Metallographische Gefügebilder, Abbildungsmaßstäbe und Formate
DIN 50601 1985-08	Metallographische Prüfverfahren; Ermittlung der Ferrit- oder Austenitkorngröße von Stahl und Eisenwerkstoffen
DIN 50602 1985-09	Metallographische Prüfverfahren; Mikroskopische Prüfung von Edelstählen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen
DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung; Abdruckverfahren für die Oberflächenprüfung (Replica-Technik)
ASTM E 112 e1 1996	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size
SEP 1572 1971-08	Mikroskopische Prüfung von Automatenstählen auf sulfidische nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen

verwendete Abkürzungen:

AD-HP	Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter; Herstellung und Prüfung von Druckbehältern
ASME	The American Society of Mechanical Engineering ASME Boiler and Pressure - Vessel Code
ASTM	American Society for Testing and Materials
DGZfP	Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DKI	Deutsches Kupferinstitut
ET	Eindringprüfung
ISO	International Organization for Standardization
LT	Dichtheitsprüfung
MT	Magnetpulverprüfung
PT	Eindringprüfung
RT	Durchstrahlungsprüfung
SEL	Stahl-Eisen-Lieferbedingungen
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblätter
SN	Schweizer Norm
UT	Ultraschallprüfung
VT	Sichtprüfung
ZfP	Zerstörungsfreie Prüfung
FHG QM-PA, FHG-US	Prüfanweisung der F. H. Gottfeld GmbH

Für die Inspektionsberichte **Zerstörungsfreie Prüfverfahren** sind zeichnungsberechtigt:

Dr. rer. nat. Rainer Ambros	Dipl.-Physiker
Helmut Heckhäuser	Dipl.-Ingenieur Physikalische Technik
Karl-Heinz Gischler	Werkstoffprüfer ZfP Stufe 3
Günter Jakert	Werkstoffprüfer ZfP Stufe 3
Willi Schlott	Werkstoffprüfer ZfP Stufe 3

Für die Inspektionsberichte **Mechanisch-technologische Prüfungen** sind zeichnungsberechtigt:

Helmut Heckhäuser	Dipl.-Ingenieur Physikalische Technik
Willi Schlott	Werkstoffprüfer ZfP Stufe 3