

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 12.05.2016 bis 11.05.2021 Ausstellungsdatum: 12.05.2016

Urkundeninhaber:

Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH
Standort Duisburg
Ehinger Straße 200, 47259 Duisburg

Prüfungen in den Bereichen:

mechanisch-technologische Prüfungen von metallischen Werkstoffen; technologische Prüfungen von metallischen Bauteilen; metallographische Prüfungen von Stählen; Korrosionsprüfungen an verschiedenen Stählen; optische Funkenemissionsspektrometrie (OES) von Stahl-, Eisen- und Nickelbasiswerkstoffen; Prüfung der Wirksamkeit von Kunststoffbeschichtungen

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.

Metallographische Prüfungen von Stählen

DIN 50602 1985-09	Mikroskopische Prüfung von Edelstählen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
ASTM E 45 2013	Standard Practice for Determining the Inclusion Content of Steel
DIN EN 10247 2007-07	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00

ISO 4967 2013-07	Steel - Determination of content of non-metallic inclusions - Micro-graphic method using Standard Diagrams
ASTM E 1181 2002	Standard Test Methods for Characterizing Duplex Grain Sizes
ASTM E 930 1999	Standard Test Methods for Estimating the Largest Grain Observed in a Metallographic Section (ALA Grain Size)
ASTM E 112 2013	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size
ASTM E 1382 1997 (reapproved 2004)	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size Using Semiautomatic and Automatic Image Analysis
DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korn-größe
ASTM E 562 2011	Standard Test Method for Determining Volume Fraction by Systematic Manual Point Count
ISO 9042 1988-12	Steels - Manual point counting for statistically estimating the Volume fraction of a constituent with a point grid
DIN EN ISO 3887 2003-10	Stahl - Ermittlung der Entkohlungstiefe
ASTM E 1268 2001 (reapproved 2007)	Standard Practice for Assessing the Degree of Banding or Orientation of Microstructures
ASTM E 407 2007	Standard Practice for Microetching Metals and Alloys
ASTM A 923 2014	Standard Test Methods for Detecting Detrimental Intermetallic Phase in Duplex Austenitic/Ferritic Stainless Steels
DIN EN ISO 1463 2004-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren
ASTM E 1351 2001	Standard Practice for Production and Evaluation of Field Metallographic Replicas

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00

DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung - Abdruckverfahren für die Oberflächenprüfung (Replica-Technik) <i>(zurückgezogene Norm)</i>
ISO 3057 1998	Non-destructive testing - Metallographic replica techniques of surface examination

Oberflächenanalytische und oberflächenabbildende Untersuchungen mittels Elektronenmikroskopie

A-EDWW-011 2015-10 A-EDWW-012 2015-10	Qualitative orts aufgelöste Oberflächenanalyse der Stahl- und Nickelbasiswerkstoff-typischen Elemente sowie von Nichteisenwerkstoffen mittels wellenlängendispersiver (WDS) oder energiedispersiver (EDS) Röntgenspektroskopie mit Hilfe der Elektronenstrahlmikrosonde (ESMA)
A-EDWW-011 2015-10	Quantitative orts aufgelöste Oberflächenanalyse der Stahl- und Nickelbasiswerkstoff-typischen Elemente mittels wellenlängendispersiver Röntgenspektroskopie (WDS) mit Hilfe der Elektronenstrahlmikrosonde (ESMA)
A-EDWW-007 2015-10	Qualitative Punkt- und Flächenanalysen mittels Mikrobereichs-Elementspektren (EDS) der Stahl- und Nickelbasiswerkstoff-typischen Elemente sowie von Nichteisenwerkstoffen mit Hilfe des Rasterelektronenmikroskops (REM)
A-EDWW-010 2015-03	Punkt- und Flächenanalyse der Kristallstruktur und Kristallorientierung mittels Elektronenrückstreubeugung (EBSD) an Stahl- und Nickelbasiswerkstoffen sowie Nichteisenwerkstoffen mit Hilfe des Rasterelektronenmikroskops (REM)

Korrosionsprüfungen an unlegierten und niedrig legierten Stählen

NACE Standard TM0284 2011	Evaluation of Pipeline and Pressure Vessel Steels for Resistance to Hydrogen-Induced Cracking
NACE Standard TM0177 2005	Laboratory Testing of Metals for Resistance to Sulfide Stress Cracking and Stress Corrosion Cracking in H ₂ S Environments
EFC Publ. No. 16 Annex A 2009	Guidelines on Materials Requirements for Carbon and Low Alloy Steels for H ₂ S-Containing Environments in Oil and Gas Production

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00

ASTM G 39 1999 + (reapproved 2005)	Standard Practice for Preparation and Use of Bent-Beam Stress-Corrosion Test Specimens
OTI 95635 1996	A test method to determine the susceptibility to cracking of linepipe steels in sour service
DIN 50915 1993-09	Prüfung von unlegierten und niedriglegierten Stählen auf Beständigkeit gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion in nitrathaltigen Angriffsmitteln - Geschweißte und ungeschweißte Werkstoffe
DIN EN ISO 7539-1 2013-04	Korrosion der Metalle und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 1: Allgemeiner Leitfaden für Prüfverfahren
DIN EN ISO 7539-2 1995-08	Korrosion der Metalle und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 2: Vorbereitung und Anwendung von Biegeproben
DIN EN ISO 7539-3 1995-08	Korrosion der Metalle und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 3: Vorbereitung und Anwendung von Bügelproben
DIN EN ISO 7539-4 1995-08	Korrosion der Metalle und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 4: Vorbereitung und Anwendung von einachsiger belasteten Zugproben
DIN EN ISO 7539-5 1995-08	Korrosion der Metalle und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 5: Vorbereitung und Anwendung von C-Ring-Proben
DIN EN ISO 7539-7 2005-05 + Berichtigung 2006-02	Korrosion von Metallen und Legierungen - Prüfung der Spannungsrisskorrosion - Teil 7: Prüfung mit langsamer Dehngeschwindigkeit

Korrosionsprüfungen an hoch legierten Stählen

ASTM G 28-02 2008	Standard test Methods for Detecting Susceptibility to Intergranular Corrosion in Wrought, Nickel-Rich, Chromium-Bearing Alloys
ASTM G 36 1994	Standard Practice for Evaluating Stress-Corrosion-Cracking Resistance of Metals and Alloys in a Boiling Magnesium Chloride Solution
ASTM G 46 1994	Standard Guide for Examination and Evaluation of Pitting Corrosion

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00

ASTM G 48 2011	Standard Test Methods for Pitting and Crevice Corrosion Resistance of Stainless Steels and Related Alloys by Use of Ferric Chloride Solution
ASTM G 78 2001 (reapproved 2007)	Standard Guide for Crevice Corrosion Testing of Iron-Base and Nickel-Base Stainless Alloys in Seawater and Other Chloride-Containing Aqueous Environments
ASTM A 262 2014	Standard Practices for Detecting Susceptibility to Intergranular Attack in Austenitic Stainless Steels
ASTM A 763 2015	Standard Practices for Detecting Susceptibility to Intergranular Attack in Ferritic Stainless Steels
DIN EN ISO 3651-1 1998-08	Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion - Teil 1: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle - Korrosionsversuch in Salpetersäure durch Messung des Massenverlustes (Huey-Test)
DIN EN ISO 3651-2 1998-08	Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion - Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle - Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien

Korrosionsprüfung in Heißgasen

A-EDWW-015 2015-03	Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit metallischer Werkstoffe in Korrosionsgasatmosphären bei erhöhter Temperatur
ISO 21608 2012-03	Corrosion of metals and alloys - Test method for isothermal-exposure oxidation testing under high-temperature corrosion conditions for metallic materials
ISO 26146 2012-12	Corrosion of metals and alloys - Method for metallographic examination of samples after exposure to high temperature corrosive environments

Prüfungen von Kunststoffen und Beschichtungen

DIN EN ISO 6270-2 2005-09	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten
DIN EN ISO 9227 2012-09	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen
DIN 30670 2012-04 + Berichtigung 1 2012-10	Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl - Anforderungen und Prüfungen (Anhang A: Prüfung der Schichtdicken; Anhang C: CD-Test (Kathodische Unterwanderung); Anhang D: Schälwiderstand; Anhang E: Porenfreiheit; Anhang G: Messung der Schmelze-Massenfließrate (MFR); Anhang H: Tieftemperatur- bzw. Schlagbeständigkeit; Anhang I: Eindringtiefe; Anhang J: Spezifischer elektrischer Umhüllungswiderstand; Anhang K: UV-Beständigkeit; Anhang L: Wärmebeständigkeit)
DIN 30678 2013-09	Polypropylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl - Anforderungen und Prüfungen (Anhang A: Prüfung der Schichtdicken; Anhang C: CD-Test (Kathodische Unterwanderung); Anhang D: Schälwiderstand; Anhang E: Porenfreiheit; Anhang G: Messung der Schmelze-Massenfließrate (MFR); Anhang H: Tieftemperatur- bzw. Schlagbeständigkeit; Anhang I: Eindringtiefe; Anhang J: Spezifischer elektrischer Umhüllungswiderstand; Anhang K: UV-Beständigkeit; Anhang L: Wärmebeständigkeit)
DIN EN ISO 4892-2 2013-06	Kunststoffe - Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten - Teil 2: Xenonbogenlampen
DIN EN ISO 1133-1 2012-03	Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren
DIN EN ISO 21809-1 2011-10	Erdöl- und Erdgasindustrie - Umhüllungen für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen in Transportsystemen - Teil 1: Polyolefinumhüllungen (3-Lagen-PE und 3-Lagen-PP) (Annex A: Inspection of thickness; Annex B: Holiday detection test; Annex C: Peel strength test; Annex E: Impact test; Annex F: Indentation test; Annex G: UV ageing and thermal ageing test; Annex H: Cathodic disbondment test; Annex I: Flexibility test; Annex K: Total volatile/moisture content of the epoxy powder - Mass loss; Annex M: Hot water immersion test)

ISO 21809-2
2015-03

Erdöl und Erdgasindustrie - Umhüllungen für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen in Transportsystemen - Teil 2: Einschicht-Epoxipulverbeschichtungen
(Annex A.4: Dry adhesion test; Annex A.5: Total volatile/moisture content of the epoxy powder - Mass loss; Annex A.9: Cathodic disbondment of coatings for standard temperatures up to 95 °C; A.13: Flexibility of the coating; Annex A.14: Resistance to impact of the coating; Annex A.15: Cathodic disbondment of strained coating; Annex A.16 Hot-water adhesion of the coating)

Physikalische Untersuchungen

A-EDWW-005
2015-10

Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Stahl-, Eisen- und Nickelbasiswerkstoffen mittels Funkenemissionsspektroskopie zur Bestimmung von bis zu 30 Elementen

A-EDWW-006
2015-03

Quantitative Bestimmung von Sauerstoff- und Stickstoffgehalten mittels Trägervgasverfahren

DIN EN ISO 3690
2012-07

Schweißen und verwandte Prozesse - Bestimmung des Wasserstoffgehaltes im Lichtbogenschweißgut (ISO 3690:2012)

AWS A4.4M
2001

Standard Procedures for determination of the Moisture content of Welding Fluxes and Welding Electrode Coverings

Mechanisch-technologische Prüfungen, Bruchmechanik

ASTM A 370
2014

Standard Test Methods and Definitions for Mechanical Testing of Steel products

DIN EN ISO 642
2000-01

Stahl - Stirnabschreckversuch (Jominy-Versuch)

Zugversuch

DIN EN ISO 6892-1
2009-12

Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur
(hier: *Verfahren B*)

DIN EN ISO 6892-2
2011-05

Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur
(hier: *Verfahren B*)

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11278-01-00

ASTM E 8/E 8M
2013a Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials

ASTM E 21
2009 Standard Test Methods for Elevated Temperature Tension Tests of
Metallic Materials

Druckversuch

DIN 50106
1978-12 Prüfung metallischer Werkstoffe - Druckversuch

Kerbschlagbiegeversuch

DIN EN ISO 148-1
2011-01 Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy -
Teil 1: Prüfverfahren

DIN EN ISO 148-1
Beiblatt 1
2014-02 Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy -
Teil 1: Prüfverfahren - Beiblatt 1: Sonderprobenformen

ASTM E 23-12c
2012 Standard Test Method for Notched Bar Testing of Metallic Materials

Fallgewichtsversuch

API RP 5L3
2014 Drop Weight Tear Test on Line Pipe

DIN EN 10274
1999-07 Metallische Werkstoffe - Fallgewichtsversuch

SEP 1325
1982-12 Fallgewichtsversuch nach W. S. Pellini

ASTM E 436-03
2014 Standard Test Method for Drop-Weight Tear Tests of Ferritic Steels

Härteprüfung

DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: 5 mm und 10 mm Kugel)
DIN EN ISO 6507-1 2006-03	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6508-1 2015-06	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren (hier: Skalen A, B, C)

Technologische Versuche

DIN EN ISO 7438 2012-03	Metallische Werkstoffe - Biegeversuch
DIN EN ISO 5173 2012-02	Zerstörende Prüfungen von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen - Biegeprüfungen
DNV-OS-F101 2013-10 + 2007-10	Submarine pipeline systems (Appendix B, Pre-straining and aging of materials, B1102 to B1110, Appendix B, Pre-straining and aging of materials, A1202 to A1210)
ASTM E 190 2014	Standard Test Method for Guided Bend Test for Ductility of Welds

Hochtemperaturfestigkeitsprüfung

DIN EN ISO 204 2009-10	Einachsiger Zeitstandversuch unter Zugbeanspruchung
---------------------------	---

Kompetenzbereich Bruchmechanik

Innerhalb der in der unten aufgeführten Tabelle angegebenen 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.

Prüfen von metallischen Werkstoffen zur Ermittlung der Zähigkeit unter quasistatisch, monoton steigender Beanspruchung

Prüfarten

Prüfart	Messgröße/ Prüfparameter	Mess- und Prüfbereich	Maximale Messunsicherheit	Charakteristische Prüfverfahren
Quasistatische und monoton steigende Beanspruchung	Kraft (Zug, Druck)	2,5 bis 250 kN 6,0 bis 600 kN 8,0 bis 500 kN	Klasse 1 entsprechend DIN EN ISO 7500-2	ASTM E 1820:2013 BS 7448: Part 1:1991
	Weg	0 mm bis 5 mm ($L_0 = 2$ mm) 0 mm bis 12 mm ($L_0 = 6$ mm)	Klasse 1 entsprechend DIN EN ISO 9513	BS EN ISO 15653:2010 ISO 12135

Druckbehälterprüfung

DIN EN 12245 2009-06	Ortsbewegliche Gasflaschen - Vollumwickelte Flaschen aus Verbundwerkstoffen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 9809-1 2010-10	Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Stahl - Gestaltung, Konstruktion und Prüfung - Teil 1: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit kleiner als 1.100 MPa
DIN EN ISO 9809-2 2010-10	Gasflaschen - Wiederbefüllbare nahtlose Gasflaschen aus Stahl - Gestaltung, Konstruktion und Prüfung - Teil 2: Flaschen aus vergütetem Stahl mit einer Zugfestigkeit größer oder gleich 1.100 MPa
DIN EN ISO 11439 2013-09	Gasflaschen - Hochdruck-Flaschen zur Mitführung von Erdgas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge <i>(zurückgezogene Norm)</i>

ECE 110 2002-02	<p>Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der</p> <p>I. speziellen Bauteile von Kraftfahrzeugen, in deren Antriebssystem komprimiertes Erdgas (CNG) verwendet wird,</p> <p>II. Fahrzeuge hinsichtlich des Einbaus spezieller Bauteile eines genehmigten Typs für die Verwendung von komprimiertem Erdgas (CNG) in ihrem Antriebssystem</p> <p>Anhang 3, Anlage A</p> <p>(hier:</p> <p>A.6 Prüfung des Leck-vor-Bruch-Verhaltens</p> <p>A.11 Hydraulische Prüfung/Verfahren 2: Druckprüfung</p> <p>A.12 Hydrostatische Druck-Berstprüfung</p> <p>A.13 Druckzyklusprüfung bei Umgebungstemperatur</p> <p>A.14 Prüfung unter Säureumgebung</p> <p>A.17 Risstoleranzprüfung am Verbundwerkstoff)</p>
--------------------	--

verwendete Abkürzungen:

A-EDXX -XXX	Hausverfahren, Arbeitsanweisung der Laboratorien der Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH, Standort Duisburg
API	American Petroleum Institute
ASTM	American Society of Testing and Materials
AVS	Arbeitsvorschrift der Kraftwerkunion (KWU)
AWS	American Welding Society
BS	British Standards
DNV	Det Norske Veritas
ECE	Economic Commission for Europe
EFC	European Federation of Corrosion
IACS	International Association of Classification Societies
JIS	Japanese Industrial Standards
NACE	National Association of Corrosion Engineers
OTI	Offshore Technology Information
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblatt vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute e. V.