

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 30.07.2019**

Ausstellungsdatum: 30.07.2019

Urkundeninhaber:

**Zentrallabor GmbH Leipzig  
Institut für Werkstoffprüfungen  
Paul-Langheinrich-Straße 14 a, 04178 Leipzig**

Prüfungen in den Bereichen:

**mechanisch-technologische und metallographische Prüfungen, Korrosionsprüfungen, manuelle zerstörungsfreie Prüfungen (Durchstrahlungs-, Ultraschall-, Magnetpulver-, Eindring- und radioskopische Prüfung), Funkenemissionsspektrometrie von Stahl- und Eisenwerkstoffen und Nichteisenmetall-Werkstoffen; ausgewählte physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Stahl- und Eisenwerkstoffen**

**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 der Normen gestattet. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

**1 Mechanisch-technologische Prüfungen**

**1.1 Zugprüfungen**

DIN EN ISO 6892-1 2017-02	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (hier: <i>Methode A und B</i> )
DIN EN ISO 6892-2 2018-09	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur (hier: <i>Methode A</i> )
DIN EN ISO 6892-3 2015-07	Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 3: Prüfverfahren bei tiefen Temperaturen (hier: <i>Methode A</i> )
DIN EN ISO 5178 2011-05	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Längszugversuch an Schweißgut in Schmelzschweißverbindungen
DIN EN ISO 4136 2013-02	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Querzugversuch
DIN ISO 10275 2014-08	Metallische Werkstoffe - Blech und Band - Bestimmung des Verfestigungsexponenten im Zugversuch
DIN ISO 10113 2014-08	Metallische Werkstoffe - Blech und Band - Bestimmung der senkrechten Anisotropie
DIN EN ISO 8496 2014-03	Metallische Werkstoffe - Rohr - Ringzugversuch
DIN EN 1561 2012-01	Gießereiwesen - Gusseisen mit Lamellengraphit
DIN EN 1562 2012-05	Gießereiwesen - Temperguss
DIN EN 1563 2012-03	Gießereiwesen - Gusseisen mit Kugelgraphit
DIN EN 10164 2005-03	Stahlerzeugnisse mit verbesserten Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche - Technische Lieferbedingungen (hier: <i>Abschnitt 6 und 8</i> )

Ausstellungsdatum: 30.07.2019

**Gültig ab: 30.07.2019**

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

DIN EN ISO 527-1  
2012-06                      Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 1: Allgemeine Grundsätze  
(hier: *Abschnitt 9*)

DIN EN ISO 527-4  
2012-06                      Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe

**1.2     Druckprüfung**

DIN 50106  
2016-11                      Prüfung metallischer Werkstoffe - Druckversuch bei Raumtemperatur

**1.3     Kerbschlagbiegeprüfung**

DIN EN ISO 148-1  
2017-05                      Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren

**1.4     Biegeprüfung**

DIN EN ISO 7438  
2016-07                      Metallische Werkstoffe - Biegeversuch

DIN EN ISO 5173  
2012-02                      Zerstörende Prüfungen von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen - Biegeprüfungen

DIN EN ISO 8492  
2014-03                      Metallische Werkstoffe - Rohr - Ringfaltversuch

SEP 1390  
1996-07                      Aufschweißbiegeversuch

VDG P 340  
2009-09                      Keildruckprüfung - Gusseisen mit Lamellengraphit, Gusseisen mit Vermiculargraphit

DIN EN ISO 14125  
2011-05                      Faserverstärkte Kunststoffe - Bestimmung der Biegeeigenschaften

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

**1.5 Härteprüfung**

DIN EN ISO 6506-1 2015-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6507-1 2018-07	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 6508-1 2016-12	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 642 2000-01	Stahl - Stirnabschreckversuch (Jominy-Versuch)
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 EN ISO 14271 2018-01	Widerstandsschweißen - Vickers-Härteprüfung (Kleinkraft- und Mikrohärtbereich) von Widerstandspunkt-, Buckel- und Rollenahtschweißverbindungen
DIN EN ISO 16859-1 2016-02	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 1: Prüfverfahren
DIN 50159-1 2015-01	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach dem UCI-Verfahren - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Ermittlung der Nitrierhärtetiefe

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00

### 1.6 Schrauben-/Muttern-Prüfung

DIN EN ISO 898-1 2013-05	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde Abschnitt 9.2: Zugversuch an fertigen Schrauben zur Bestimmung der Zugfestigkeit Abschnitt 9.5: Zugversuch für Schrauben mit Dehnschaft Abschnitt 9.6: Prüfkraftversuch an fertigen Schrauben Abschnitt 9.7: Zugversuch an abgedrehten Proben Abschnitt 9.8: Kopfschlagversuch Abschnitt 9.9: Härteprüfung Abschnitt 9.14: Kerbschlagbiegeversuch an spanend hergestellten Proben
DIN EN ISO 898-2 2012-08	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde Abschnitt 9.1: Prüfkraftversuch Abschnitt 9.2: Härteprüfung Abschnitt 9.3: Prüfung des Oberflächenzustandes
DIN EN ISO 3506-1 2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben Abschnitt 7.2.2: Zugfestigkeit, R <sub>m</sub> Abschnitt 7.2.3: 0,2%-Dehngrenze, R <sub>p0,2</sub> Abschnitt 7.2.4: Bruchverlängerung, A Abschnitt 7.2.7: Härte HB, HRC oder HV
DIN EN ISO 3506-2 2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern Abschnitt 7.1: Härte HB, HRC oder HV Abschnitt 7.2: Prüfkraftversuch

### 2 Metallographische Prüfungen

DIN EN ISO 945-1 2018-05	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
VDG P 441 1962-08	Richtreihen zur Kennzeichnung der Graphitausbildung ( <i>zurückgezogenes Dokument</i> )
VDG P 442 1975-10	Richtreihen zur Kennzeichnung des Gefüges von carbidischen Eisen-Kohlenstoff-Gusslegierungen mit eutektischen Anteilen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

ASTM A-247 2017	Standard Test Method for Evaluating the Microstructure of Graphite in Iron Castings
ZLL-M-TGL 15477 1-3 1975-10	Metallographische Bestimmung des Gefüges von Gusswerkstoffen auf Eisen-Kohlenstoff-Basis
ZLL-M-G Al-01 1992-10	Gefügerichtreihe Aluminiumkolben_Gusslegierung AlSi12CuNiMg (K 260)
ZLL-M-Si10 1992-10	Gefügebeurteilung von Aluminium, Veredlungsgrad
ZLL-M-GGG-01 1992-10	Ausbildungsform des Graphits bei Gusseisen mit Kugelgraphit
ZLL-M-GGG-02 1992-10	Anteil des wurmförmigen Graphits bei Gusseisen mit Kugelgraphit
ZLL-M-GT-01 1992-10	Gefügebestimmung von Temperguss
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe
DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße
DIN 50602 1985-09	Metallographische Prüfverfahren - Mikroskopische Prüfung von Edelmetallen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN 10247 2017-09	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen
ASTM E 112 2013	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size
ISO 4967 2013-07	Stahl - Ermittlung des Gehalts an nicht-metallischen Einschlüssen - Mikroskopisches Verfahren mit Bildreihen
ISO 4968 1979-11	Stahl - Makrographische Untersuchung mit Schwefelabdruck (Baumann-Methode)

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

SEP 1520 1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen
SEP 1572 1971-08	Mikroskopische Prüfung von Automatenstählen auf sulfidische nicht-metallische Einschlüsse mit Bildreihen
SEP 1584 1996-12	Blaubbruchversuch zur Prüfung von Stählen auf makroskopische nicht-metallische Einschlüsse
SEP 1614 1996-09	Mikroskopische Prüfung von Warmarbeitsstählen
SEP 1615 1975-01	Mikroskopische und makroskopische Prüfung von Schnellarbeitsstählen auf ihre Carbidverteilung mit Bildreihen
SEP 1665 1971-12	Prüfung der Härtebarkeit von Edelmetallen mit Härtebruchproben
SEP 1877 1994-07	Prüfung der Beständigkeit hochlegierter, korrosionsbeständiger Werkstoffe gegen interkristalline Korrosion
VdTÜV MB SCHW 1160 2012-03	Verfahrensprüfung und Lötprüfungen für das Herstellen von Hart- und Hochtemperaturlötverbindungen (hier: <i>Abschnitt 8 und 9</i> )
DIN 54150 1977-08	Zerstörungsfreie Prüfung; Abdruckverfahren für die Oberflächenprüfung (Replica-Technik) ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
ISO 3057 1998-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Metallographische Replica-Technik für die Oberflächenprüfung

**3 Manuelle zerstörungsfreie Prüfungen**

**3.1 Durchstrahlungsprüfung**

DIN EN ISO 5579 2014-04	Zerstörungsfreie Prüfung - Durchstrahlungsprüfung von metallischen Werkstoffen mit Film und Röntgen- oder Gammastrahlen - Grundlagen (hier: <i>Abschnitt 6</i> )
DIN EN ISO 17636-1 2013-05	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Durchstrahlungsprüfung - Teil 1: Röntgen- und Gammastrahlungstechniken mit Filmen



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

SEP 1914 1983-08	Zerstörungsfreie Prüfung von schmelzgeschweißten Nähten in Rohren aus nichtrostenden Stählen
SEP 1915 1994-09	Ultraschallprüfung von Stahlrohren auf Längsfehler <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
SEP 1916 1989-12	Zerstörungsfreie Prüfung, schmelzgeschweißter ferritischer Stahlrohre
SEP 1917 1994-09	Zerstörungsfreie Prüfung pressgeschweißter Rohre aus ferritischen Stählen
SEP 1918 1992-01	Ultraschallprüfung von Stahlrohren auf Querfehler <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
SEP 1919 1977-06	Ultraschallprüfung auf Dopplungen von Rohren aus warmfesten Stählen <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
SEP 1920 1984-12	Ultraschallprüfung von gewalztem Halbzeug auf innere Werkstoffungängen
SEP 1922 1985-07	Ultraschallprüfung von Gussstücken aus ferritischem Stahl <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
SEP 1923 2009-02	Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus Stahl mit höheren Anforderungen, insbesondere für Bauteile in Turbinen- und Generatoranlagen
SEP 1924 1989-10	Ultraschallprüfung von Gussstücken aus Gusseisen mit Kugelgraphit <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
AD 2000-Merkblatt HP 5/3 Anlage 1 2015-04	Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen - Verfahrenstechnische Mindestanforderungen für die zerstörungsfreien Prüfverfahren <i>(hier: Abschnitt 3)</i>

**3.3 Magnetpulverprüfung**

DIN EN ISO 17638 2017-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 1369 2013-01	Gießereiwesen - Magnetpulverprüfung

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00

DIN EN ISO 9934-1  
2017-03                      Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen

SEP 1935  
1982-06                      Oberflächenrissprüfung von Gusstücken aus Stahl - Magnetpulverprüfung  
(zurückgezogenes Dokument)

### 3.4 Eindringprüfung

DIN EN ISO 3452-1  
2014-09                      Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen  
(hier: *Abschnitt 8*)

DIN EN 1371-1  
2012-02                      Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengussteile

DIN EN 1371-2  
2015-04                      Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 2: Feingussteile

SEP 1936  
1982-06                      Oberflächenrissprüfung von Gusstücken aus Stahl - Eindringprüfung  
(zurückgezogenes Dokument)

### 3.5 Verfahrensübergreifende Normen für ZfP

DVGW GW 350  
2015-06                      Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung - Herstellung, Prüfung und Bewertung

## 4 Chemische Untersuchungen von metallischen Werkstoffen

DIN EN 24935  
1992-07                      Stahl und Eisen - Bestimmung des Schwefelgehalts - Methode mit Infrarotabsorption nach Verbrennung im Induktionsofen

DIN EN ISO 9556  
2002-04                      Stahl und Eisen - Bestimmung des Gesamtkohlenstoffgehalts - Verfahren mit Infrarotabsorption nach Verbrennung im Induktionsofen

PA-C-001  
2004-04                      Die Bestimmung kleiner Kohlenstoffgehalte von Reineisen und Stahl - Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium, Band 2, Teil 2, 2. Ausgabe 1998, S. 110ff

PA-C-002  
2004-04                      Die Bestimmung des Gesamtkohlenstoff- und des Schwefelanteiles von Stahl - Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium, Band 2, Teil 2, 2. Ausgabe 1998, S. 116ff

Ausstellungsdatum: 30.07.2019

**Gültig ab: 30.07.2019**

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

PA-C-003 2007-04	Bestimmung des Gesamtstickstoff- und Sauerstoffanteils - Trägervgasverfahren (Grauguss und Ferrolegierungen)
PA-C-004 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von un- und niedriglegiertem Stahl (C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, V, Ti, W, As, Sn, Co, Al, Pb, B, Sb, Nb, Zr, Ca, Zn, N)
PA-C-005 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von hochlegiertem Chrom- und Chrom-Nickelstahl (C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, V, Ti, W, Sn, Co, Al, B, Nb, N)
PA-C-006 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Manganstahl (C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, V, Sn, Co, Al)
PA-C-007 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Werkzeugstahl (C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, V, W, Co)
PA-C-008 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Guss-eisen (C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, Cu, V, Ti, W, As, Sn, Co, Al, Pb, B, Sb, Nb, Mg, Ce, Zn)
PA-C-009 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von un- und niedriglegierten Aluminiumverbindungen (Si, Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Ti, Cr, Ni, Pb, Sn, Ga, Na, B, V, Be, Cd, Sb, P, Ca, Sr)
PA-C-010 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Aluminium-Silizium-Legierungen (Si, Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Ti, Cr, Ni, Pb, Sn, Ga, Na, Ca, Sr, Sb, P)
PA-C-011 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Aluminium-Silizium-Kupfer-, Aluminium-Magnesium-, Aluminium-Zink-Legierungen (Si, Fe, Cu, Mn, Mg, Zn, Ti, Cr, Ni, Pb, Sn, Na, Sr, Ca, Sb)
PA-C-012 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Reinnickel (C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Ni, V, Nb, Ti, Al, Co, Cu, Fe, W, B, Mg, Zr)
PA-C-013 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Nickel-Kupfer-Legierungen (C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Ni, Nb, Ti, Al, Co, Cu, Fe, Mg)
PA-C-014 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Nickel-Eisen-Legierungen (C, Si, Mn, Cr, Mo, Ni, V, Ti, Al, Co, Cu, Fe)
PA-C-015 2004-04	Simultane emissionsspektrometrische Analyse an Proben von Nickel-Chrom-Verbindungen (C, Si, Mn, P, S, Cr, Mo, Ni, V, Nb, Ti, Al, Co, Cu, Fe, W, B, Mg, Zr)

Ausstellungsdatum: 30.07.2019

**Gültig ab: 30.07.2019**

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

VDEh  
Band 2, Teil 2  
1998-08

Die Bestimmung kleiner Titangehalte in Stahl - Emissionsspektrometrische Bestimmung mit Funkenanregung

**5 Korrosionsprüfungen**

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

DIN EN ISO 9400  
1995-12

Legierungen auf Nickelbasis - Bestimmung der Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion

ASTM A 262  
2015

Standard Practices for Detecting Susceptibility to Intergranular Attack Austenitic Stainless Steels  
Method B: Ferric Sulfate-Sulfuric Acid Test  
Method C: Nitric Acid Test  
Method E: Copper-Copper Sulfate-Sulfuric Acid Test  
Method F: Copper-Copper Sulfate-50 % Sulfuric Acid Test for Detecting Susceptibility to Intergranular Attack in Molybdenum-Bearing Austenitic Stainless Steels

ASTM G 28  
2002

Standard Test Methods for Detecting Susceptibility to Intergranular Corrosion in Wrought, Nickel-Rich, Chromium-Bearing Alloys

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

SEP 1877  
1994-07

Prüfung der Beständigkeit hochlegierter, korrosionsbeständiger Werkstoffe gegen interkristalline Korrosion

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11093-01-00**

**6 Umweltprüfungen**

DIN EN 60068-2-11 2000-02	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Ka: Salznebel
DIN EN 60068-2-52 2018-08	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfverfahren - Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)
DIN EN ISO 6270-1 2018-04	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 1: Kontinuierliche Kondensation
DIN EN ISO 6270-2 2018-04	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten
DIN EN ISO 9227 2017-07	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen
ASTM B 117 2016	Standard Test Method of Salt Spray (Fog) Apparatus

**verwendete Abkürzungen:**

ASTM	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DVGW	Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches e. V.
EN	Europäische Norm
GW	Gas/Wasser
HP	Herstellung und Prüfung
ISO	International Organisation for Standardisation
PA	Prüfanweisung der Zentrallabor GmbH Leipzig, Institut für Werkstoffprüfungen
SEL	Stahl-Eisen-Lieferbedingungen vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblätter vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute
V DG	Verein Deutscher Gießereifachleute e. V.
VDEh	Verein Deutscher Eisenhüttenleute