

Die W.S. Werkstoff Service GmbH bietet seit vielen Jahren erfolgreich Dienstleistungen im Bereich der mechanisch-technologischen und metallografischen Werkstoffprüfung, der Funkenemissionsspektrometrie, der zerstörungsfreien Prüfungen von Anlagen und Komponenten aus metallischen Werkstoffen sowie der geometrischen Vermessung von metallischen Bauteilen mit optischen 3D-Messsystemen an. Unsere Prüftätigkeit orientiert sich dabei stets am aktuellen Stand der Technik und den derzeit gültigen Prüfnormen.

Aufgrund der Flexibilisierung des Geltungsbereichs der Akkreditierung (Kategorie III) ist es W.S. gestattet, die normativen Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen anzuwenden. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht der dazu angewandten Prüfverfahren mit den jeweiligen aktuellen Ausgabeständen an.

*Anmerkung: die mit * aufgeführten Hausverfahren unterliegen nicht der flexiblen Akkreditierung*

1 Zerstörende Prüfverfahren

1.1 Mechanisch-technologische Untersuchungen

1.1.1 Härteprüfungen

DIN 50157-1 2020-11	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung mit tragbaren Härteprüfgeräten, die mit mechanischer Eindringtiefmessung arbeiten - Teil 1: Prüfverfahren
DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Ermittlung der Nitrierhärtetiefe
DIN EN 10328 2005-04	Eisen und Stahl - Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten
DIN EN ISO 2639 2003-04	Stahl - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe
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 (hier: <i>Skalen A, B, C</i>)

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

1.1.2 Kerbschlagbiegeversuche

DIN EN ISO 148-1
2017-05

Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren

1.1.3 Zugversuche

DIN EN ISO 6892-1
2020-06

Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur

DIN EN ISO 4136
2013-02

Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Querzugversuch

DIN EN ISO 5178
2019-05

Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Längszugversuch an Schweißgut in Schmelzschweißverbindungen

*PA WS 011**
Rev. 0
2018-01

Zyklischer Zug-Schwell-Versuch

1.2 Funkenemissionsspektrometrie von Stahl- und Eisenwerkstoffen und Nichteisenwerkstoffen

*PA WS 010**
Rev. 0
2018-01

Funkenspektralanalyse (F-OES) von hochlegiertem Stahl

ASTM E415
2017

Standard Test Method for Analysis of Carbon an low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry

DIN EN 15079
2015-07

Kupfer und Kupferlegierungen - Analyse durch optische Emissionsspektrometrie mit Funkenanregung (F-OES)

DIN EN 14726
2019-06

Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Analyse - Leitfaden für die optische Funkenemissionsspekttralanalyse

1.3 Metallographische Untersuchungen

DIN 50602 1985-09	Metallographische Prüfverfahren - Mikroskopische Prüfung von Edeltählen auf nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 643 2013-05	Stahl - Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße
ASTM E 112 2013	Standard Test Methods for Determining Average Grain Size
DIN EN ISO 945-1 2019-10	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
ISO 9042 1988-12	Stähle - Manuelle Punktzählmethode zur statistischen Abschätzung des Volumenanteiles eines Gefügebestandteiles mit Hilfe eines Punktgitters
ASTM E 562 2019	Standard Test Method for Determining Volume Fraction by Systematic Manual Point Count
ISO 4967 2013-07	Stahl - Ermittlung des Gehaltes an nicht-metallischen Einschlüssen - Mikroskopisches Verfahren mit Bildreihen
ISO 4968 1979-11	Stahl - Makrographische Untersuchung mit Schwefelabdruck (Baumann-Methode)
DIN EN ISO 1463 2021-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren
PA WS 005 Rev. 0 2018-01*	<i>Qualitative und Quantitative Gefügeanalyse metallischer Werkstoffe</i>

2 Zerstörungsfreie Prüfungen

2.1 Visuelle Prüfung

DIN EN 1370 2012-03	Gießereiwesen - Prüfung der Oberflächenrauheit mit Hilfe von Vergleichsmustern
DIN EN ISO 17637 2017-04	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Sichtprüfung von Schmelzschweißverbindungen

2.2 Eindringprüfung

DIN EN ISO 3452-1 2022-02	Zerstörungsfreie Prüfung - Eindringprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen (hier: <i>Abschnitt 8: Prüfverfahren</i>)
DIN EN 1371-1 2012-02	Gießereiwesen - Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraft-kokillen- 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

2.3 Magnetpulverprüfung

DIN EN ISO 9934-1 2017-03	Zerstörungsfreie Prüfung - Magnetpulverprüfung - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN ISO 17638 2017-03	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen
DIN EN 1369 2013-01	Gießereiwesen - Magnetpulverprüfung
DIN EN 10228-1 2016-10	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl – Teil 1: Magnetpulverprüfung

2.4 Ultraschallprüfung

DIN EN ISO 16810 2014-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Ultraschallprüfung - Allgemeine Grundsätze
DIN EN ISO 23279 2017-12	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Ultraschallprüfung - Charakterisierung von Anzeigen in Schweißnähten
DIN EN 10228-3 2016-10	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl – Teil 3: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem oder martensitischem 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 Gusseisen mit Kugelgraphit
ISO 5948 2018-12	Rollendes Eisenbahnzeug - Ultraschallabnahmeprüfung
DIN EN ISO 16809:2020-02 (zuvor: DIN EN 14127: 2011-04)	Zerstörungsfreie Prüfung - Dickenmessung mit Ultraschall

2.5 Wirbelstromprüfung

DIN EN ISO 15549 2019-10	Zerstörungsfreie Prüfung - Wirbelstromprüfung - Allgemeine Grundlagen
SEP 1914 1983-03	Zerstörungsfreie Prüfung von schmelzgeschweißten Nähten in Rohren aus nichtrostenden Stählen (hier: <i>Wirbelstromprüfung</i>)
DIN EN ISO 17643 2015-12	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen - Wirbelstromprüfung von Schweißverbindungen durch Vektorauswertung
SEP 1925 1980-01	Elektromagnetische Prüfung von Rohren zum Nachweis der Dichtheit

2.6 Verfahrensübergreifende Normen für ZfP (hier für UT, MT, PT, ET, VT)

DIN EN ISO 17635 2017-04	Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen – Allgemeine Regeln für metallische Werkstoffe (hier: <i>Abschnitt 9: Auswahl des Prüfverfahrens</i>)
AD 2000-Merkblatt HP 5/3 2015-04	Herstellung und Prüfung der Verbindungen - Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen
AD 2000-Merkblatt HP 5/3 Anlage 1 2015-04	Zerstörungsfreie Prüfung der Schweißverbindungen - Verfahrenstechnische Mindestanforderungen für die zerstörungsfreien Prüfungen
VPI Leitfaden Modul 09 2020-09	Zerstörungsfreie Prüfung

3 Geometrische Messungen an metallischen Bauteilen mit optischen 3D-Messsystemen

3-8.5 OP 001 Geometrische Messungen an metallischen Bauteilen mit einem
Rev. 3 optischen 3D-Messsystem
2018-01

Verwendete Abkürzungen:

PA WS	Hausverfahren der W. S. Werkstoff-Service GmbH
3-8.5 OP 001	Hausverfahren der W. S. Werkstoff-Service GmbH
AD-HP	Merkblatt der Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter - Herstellung und Prüfung
ET	Wirbelstromprüfung
MT	Magnetpulverprüfung
PT	Eindringprüfung
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblätter vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute
UT	Ultraschallprüfung
VPI	Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten
VT	Visuelle Prüfung