

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11169-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 01.10.2021

Ausstellungsdatum: 01.10.2021

Urkundeninhaber:

**TAZ Gesellschaft für Analyse und Meßtechnik mbH**  
**Joseph-von-Fraunhofer-Str. 4, 86551 Aichach**

Prüfungen in den Bereichen:

**spektrometrische Analyse von metallischen Werkstoffen mittels Funkenspektrometrie (F-OES) und Glimmentladungsspektrometrie (GDOES) sowie Tiefenprofilanalysen mittels Glimmentladungsspektrometrie; Bestimmung der chemischen Zusammensetzung mittels Röntgenfluoreszenzspektrometrie (RFA) metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe;**  
**Bestimmung der N-, O-, H-, C- und S-Konzentration metallischer Werkstoffe mittels Heißeextraktion mit Trägergas (Verbrennung);**  
**Analyse von metallischen Werkstoffen mittels mobiler Funkenspektrometrie (F-OES) und mobiler Röntgenfluoreszenzspektrometrie (RFA);**  
**Härteprüfung, Bestimmung der Oberflächenhärte und von Härteverläufen an metallischen Werkstoffen; metallographische und rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen (REM) von Oberflächen und Schichtsystemen metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe;**  
**Bestimmung der Konzentration von Elementen > Ordnungszahl 5 mittels energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDX)**

**Innerhalb der \*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.**

*Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.*

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

Innerhalb der \*\*\* angegebenen Prüfbereiche ist dem Prüflaboratorium, 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.

## **1 Spektrometrische Analyse von metallischen Werkstoffen mittels Funkenspektrometrie und Glimmentladungsspektrometrie**

### **1.1. Funkenspektrometrie mit Flexibilisierung \***

ASTM E 415 2017	Standard Test Method for Analysis of Carbon and Low-Alloy Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry
ASTM E 1086 2014	Standard Test Method for Analysis of Austenitic Stainless Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry
ASTM E 1251 2011	Standard Test Method for Analysis of Aluminium and Aluminium Alloys by Spark Atomic Emission Spectrometry <i>(zurückgezogenes Dokument)</i>
ASTM E 1999 2018	Standard Test Method for Analysis of Cast Iron by Spark Atomic Emission Spectrometry
ASTM E 2209 2013	Standard Test Method for Analysis of High Manganese Steel by Spark Atomic Emission Spectrometry
ASTM E 2994 2016	Standard Test Method for Analysis of Titanium and Titanium Alloys by Spark Atomic Emission Spectrometry and Glow Discharge Atomic Emission Spectrometry (Performance-Based Method)
ASTM E 3047 2016	Standard Test Method for Analysis of Nickel Alloys by Spark Atomic Emission Spectrometry
DIN EN 15079 2015-07	Kupfer und Kupferlegierungen - Analyse durch optische Emissionsspektrometrie mit Funkenanregung
DIN EN 14726 2019-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bestimmung der chemischen Zusammensetzung von Aluminium und Aluminiumlegierungen durch optische Emissionsspektrometrie mit Funkenanregung

### 1.1.1 Funkenspektrometrie mit Hausverfahren (ohne Flexibilisierung)

TAZ-VA 14 2021-05	Verfahrensanweisung für die spektrometrische Analyse mittels Funkenspektrometrie von Werkstoffen auf Mg-Basis, Al-Basis, Ti-Basis, Fe-Basis, Co-Basis, Ni-Basis, Cu-Basis, Zn-Basis und Stähle in den Ausführungen: Niedrig legierter Stahl, hoch legierter Stahl, Automatenstähle, Schnellarbeitsstähle und Gusseisen
TAZ-VA 27 2021-05	Bestimmung der chemischen Zusammensetzung mittels mobiler Spektralanalyse (OES) von Werkstoffen auf Al-Basis, Fe-Basis, Cu-Basis

### 1.2 Glimmentladungsspektrometrie mit Flexibilisierung \*

ASTM E 2994 2016	Standard Test Method for Analysis of Titanium and Titanium Alloys by Spark Atomic Emission Spectrometry and Glow Discharge Atomic Emission Spectrometry (Performance-Based Method)
DIN ISO 14707 2018-02	Chemische Oberflächenanalyse - Optische Glimmentladungsspektrometrie (GD-OES) - Einführung in die Anwendung
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe

#### 1.2.1 Glimmentladungsspektrometrie mit Hausverfahren (ohne Flexibilisierung)

TAZ-VA 16 2017-07	Bestimmung der Legierungselemente folgender Matrizes mittels Glimmentladungsspektroskopie: Cu, Al, Ti, Ni, Zn und Stähle in den Ausführungen: Niedrig legierter Stahl, Hoch legierter Stahl, Automatenstähle, Schnellarbeitsstähle und Gusseisen
TAZ-VA 25 2017-07	Verfahrensanweisung über qualitative und quantitative GDOS-Tiefenprofilanalysen für Werkstoffe auf Mg-Basis, Al-Basis, Ti-Basis, Fe-Basis, Co-Basis, Ni-Basis, Cu-Basis, Zn-Basis und Kunststoffen

## 2 Härteprüfung an metallischen Werkstoffen; Bestimmung der Oberflächenhärte und von Härteverläufen \*

Die Prüfbereiche der flexiblen Akkreditierung werden durch die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Messgrößen charakterisiert:

Prüfart	Messgröße/ Prüfparameter	Mess- und Prüfbereich	Prüfnorm/ Charakteristische Verfahren
Härteprüfung Rockwell	Härte HRC HRA HRBW	10-70 20-95 10-100	DIN EN ISO 6508-1
Härteprüfung Vickers, Brinell	Härte HV HBW	HV 0,025-30 HBW 1/5-10/3000	DIN EN ISO 6507-1 DIN EN ISO 6506-1

DIN EN ISO 2639  
2003-04

Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe

DIN EN ISO 4507  
2007-05

Sinter-Eisenwerkstoffe, aufgekohlt oder karbonitriert - Bestimmung und Prüfung der Einsatzhärtungstiefe durch Messung der Mikrohärt

DIN EN ISO 6506-1  
2015-02

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Brinell - Teil 1: Prüfverfahren  
(hier: *HBW 1/5 - HBW 10/3000*)

DIN EN ISO 6507-1  
2018-07

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren  
(hier: *HV 0,01 bis HV 30*)

DIN EN ISO 6508-1  
2016-12

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Rockwell - Teil 1: Prüfverfahren  
(hier: *HRA, HRBW, HRC*)

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 10328  
2005-04

Ermittlung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11169-01-00**

DIN 50190-3 1979-03	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Teil 3: Ermittlung der Nitrierhärtetiefe
DIN 50190-4 1999-09	Härtetiefe wärmebehandelter Teile - Teil 4: Ermittlung der Schmelzhärtetiefe und der Schmelztiefe

**3 Metallographische Prüfungen \*\*\***

ASTM E 45 2018	Standard Test Method for Determining the Inclusion Content of Steel
ASTM E 112 2013	Standard Test Method for Determining Average Grain Size
DIN EN ISO 643 2020-06	Mikrophotographische Bestimmung der erkennbaren Korngröße
DIN EN ISO 945-1 2019-10	Mikrostruktur von Gusseisen - Teil 1: Graphitklassifizierung durch visuelle Auswertung
DIN EN ISO 3887 2018-05	Stahl - Bestimmung der Entkohlungstiefe
DIN EN ISO 1463 2004-08	Metall- und Oxidschichten - Schichtdickenmessung - Mikroskopisches Verfahren
SEP 1520 1998-09	Mikroskopische Prüfung der Carbidausbildung in Stählen mit Bildreihen
SEP 1572 2019-03	Mikroskopische Prüfung von Automatenstählen auf sulfidische nichtmetallische Einschlüsse mit Bildreihen
SEP 1614 1996-09	Mikroskopische Prüfung von Warmarbeitsstählen
DIN EN ISO 2624 1995-08	Kupfer und Kupferlegierungen - Bestimmen der mittleren Korngröße
ISO 4967 2013-07	Steel - Determination of content of non-metallic inclusions - Micrographic method using standard diagrams
DIN EN 10247 2007-07	Metallographische Prüfung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse in Stählen mit Bildreihen (zurückgezogene Norm)

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11169-01-00**

DIN EN ISO 17639 2013-12	Zerstörende Prüfung von Schweißverbindungen an metallischen Werkstoffen - Makroskopische und mikroskopische Untersuchungen von Schweißnähten
DIN EN ISO 4499-3 2016-10	Hartmetalle - Metallographische Bestimmung der Mikrostruktur - Teil 3: Messung von mikrostrukturellen Merkmalen in Hartmetallen auf Basis von Ti (C, N) und WC/kubischem Carbid
DIN EN ISO 4499-4 2016-10	Hartmetalle - Metallographische Bestimmung der Mikrostruktur - Teil 4: Charakterisierung von Porosität, Kohlenstofffehlern und Anteil an Eta-Phase

**3.1 Metallographische Prüfungen mit Hausverfahren (ohne Flexibilisierung)**

TAZ-VA 41 2021-05	Beurteilung von Schliften und Oberflächen am metallographischen Schliff
----------------------	---

**4 Rasterelektronenmikroskopie**

TAZ-VA 32 2021-05	Rasterelektronenmikroskopische (REM) Untersuchungen von Oberflächen, Schichtsystemen und Bruchflächen metallischer und nicht-metallischer Werkstoffe - Mikrobereichsanalyse - Halbquantitative Bestimmung von Elementen >Ordnungszahl 5 mittels energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDX) von metallischen und nicht-metallischen Werkstoffen
----------------------	--

**5 Röntgenfluoreszenzanalyse**

TAZ-VA 57 2021-05	Bestimmung von Elementen mittels Röntgenfluoreszenz (RFA) von Werkstoffen auf Mg-Basis, Al-Basis, Ti-Basis, Fe-Basis, Ni-Basis, Cu-Basis, Zn-Basis, Sn-Basis, W-Basis und Edelmetalle (Ag, Au, Pt)
TAZ-VA 26 2021-05	Verwechslungsprüfung mit mobile Röntgenfluoreszenzspektrometern (RFA)

**6 Bestimmung der Konzentration von Elementen**

**6.1 Elementaranalyse nach Verbrennung \***

DIN EN ISO 15350 2010-08	Stahl und Eisen - Bestimmung der Gesamtgehalte an Kohlenstoff und Schwefel - Infrarotabsorptionsverfahren nach Verbrennung in einem Induktionsofen (Standardverfahren)
-----------------------------	--

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11169-01-00**

ASTM E 1019 2018	Standard Test Methods for Determination of Carbon, Sulfur, Nitrogen, and Oxygen in Steel, Iron, Nickel, and Cobalt Alloys by Various Combustion and Inert Gas Fusion Techniques
ASTM E 1941 2010	Standard Test Method for Determination of Carbon in Refractory and Reactive Metals and Their Alloys by Combustion Analysis
DIN EN ISO 9556 2002-04	Stahl und Eisen - Bestimmung des Gesamtkohlenstoffgehalts - Verfahren mit Infrarotabsorption nach Verbrennung im Induktionsofen

**6.2 Elementaranalyse nach Heißextraktion \***

ASTM E 1409 2013	Standard Test Method for Determination of Oxygen and Nitrogen in Titanium and Titanium Alloys by Inert Gas Fusion
ASTM E 1447 2009	Standard Test Method for Determination of Hydrogen in Titanium and Titanium Alloys by Inert Gas Fusion Thermal Conductivity/ Infrared Detection Method
ASTM E 1019 2018	Standard Test Methods for Determination of Carbon, Sulfur, Nitrogen, and Oxygen in Steel, Iron, Nickel, and Cobalt Alloys by Various Combustion and Inert Gas Fusion Techniques
ASTM E 2792 2013	Standard Test Method for Determination of Hydrogen in Aluminium and Aluminium Alloys by Inert Gas Fusion
DIN EN 2003-10 2007-07	Luft- und Raumfahrt - Titan und Titanlegierungen - Prüfverfahren - Teil 10: Probenentnahme für die Bestimmung des Wasserstoffgehaltes
ASTM E 2575 2019	Standard Test Method for Determination of Oxygen in Copper and Copper Alloys by Inert Gas Fusion

**Verwendete Abkürzungen:**

ASTM E	American Society for Testing and Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
ISO	International Organisation for Standardisation
SEP	Stahl-Eisen-Prüfblätter vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute
TAZ-VA	Hausmethode der TAZ GmbH