



Deutsche
Akkreditierungsstelle*
D-PL-11169-01-00

Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang

AKKREDITIERTES WERKSTOFFPRÜFLABOR

Werkstoffprüfung
Qualitätskontrolle
Schadensanalyse



tazgmbh.de

TAZ GmbH

Ihr kompetenter und zuverlässiger Partner für werkstofftechnische Prüfaufgaben.

Mit unserem unschlagbaren Team aus Werkstoffprüfern, Metallographen und Ingenieuren sowie kompetenten Partnern stehen wir verlässlich an Ihrer Seite. Was uns auszeichnet, ist kundenorientierter Service, schnellste Reaktionszeiten und eine zügige Abwicklung bei höchster Qualität der Arbeit.

Egal, ob es sich um Wareneingangsprüfungen, serienbegleitende Untersuchungen, Unterstützung Ihrer Qualitätssicherung bei Auftragsspitzen oder Schadensanalytik handelt. Das Team der TAZ GmbH steht Ihnen mit Rat und Tat zu jeder Zeit auch kurzfristig zur Verfügung.



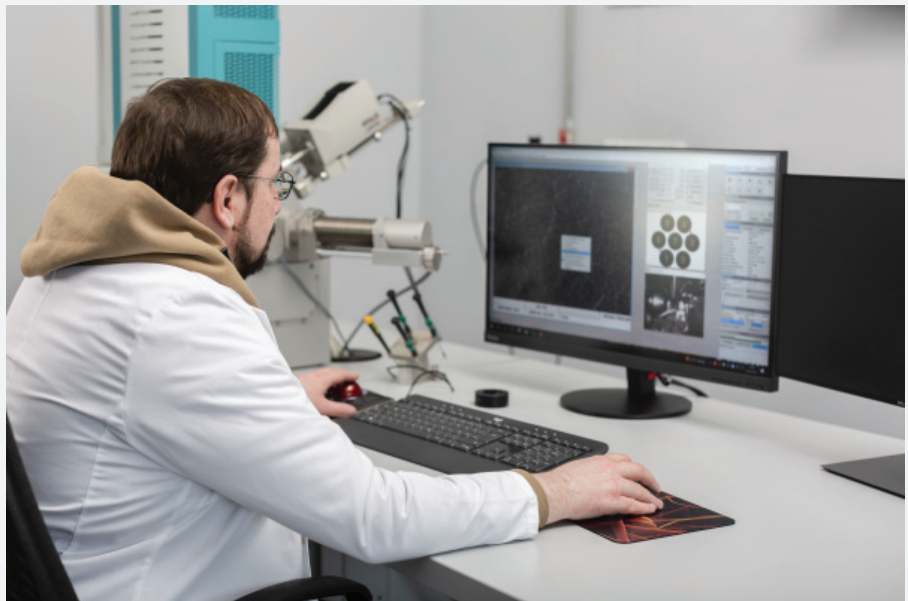
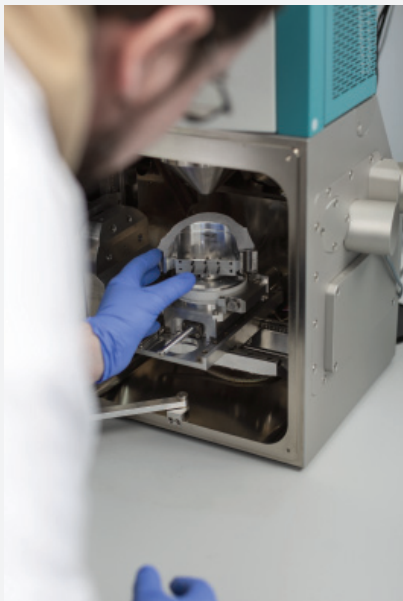
Zu unseren Kunden zählen zahlreiche namhafte Firmen aus den Bereichen

Automobilindustrie und -zulieferer - Luft- und Raumfahrt - Baumaschinen
Medizintechnik - Schienenbau - Motorsport - Baugewerbe - Forschung und Entwicklung
Stahlproduktion, -verarbeitung und -handel

REM/EDX, Schadensuntersuchung

In unserem REM-Labor stehen zwei Rasterelektronenmikroskope aktueller Bauart zur Verfügung, mit welchen wir verschiedenste Problemstellungen lösen können.

- Untersuchung von Schadensfällen: Dokumentation von Bruch- und Rissflächen, Bestimmung von Bruchausgang, -art und -verlauf
- Nachweis von Gefügebestandteilen, die sich lichtoptisch nicht auflösen lassen
- Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX): Elementanalyse von Einschlüssen, Belägen, Partikeln oder Fremdstoffen
- Linescans und Mappings zur Darstellung von Diffusionsvorgängen oder lokalen Konzentrations-Inhomogenitäten



Mit unserer hochmodernen Ausstattung und unseren hervorragend ausgebildeten Ingenieuren mit z.T. über 40-jähriger Berufserfahrung sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner bei der systematischen Beurteilung technischer Schadensfälle. Unsere Kunden schätzen die ausführlichen, strukturierten und verständlichen Prüfberichte, bei denen wir die Schadensmerkmale klar darstellen, Hypothesen aufstellen und Abhilfemaßnahmen aufzeigen.

Metallographie / Härteprüfung

Bei der metallographischen Untersuchung handelt es sich um ein Verfahren der zerstörenden Werkstoffprüfung. Dabei wird in der Regel ein repräsentatives Teilstück aus einer Materialprobe entnommen und zu einer metallographischen Schliffprobe präpariert. Unsere staatlich geprüften Metallographen und Werkstoffingenieure achten dabei auf eine möglichst einflussarme Vorgehensweise, damit die Ausgangseigenschaften und das Gefüge nicht verändert werden.

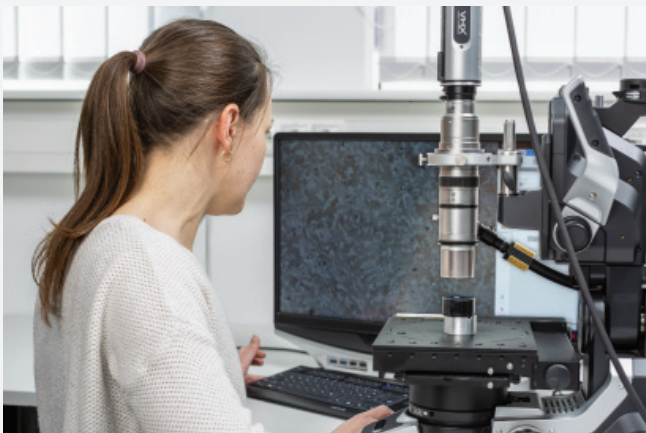
Für randscharfe Bildaufnahmen und ein besseres Handling werden die herausgeschnittenen Teilstücke in Kunststoff eingebettet. Hierfür steht in unserem Labor für jeden Anwendungsfall das geeignete Verfahren zur Verfügung: Kalteinbetten, Warmeinbetten, mineralfaserverstärkt für gehärtete Bauteile, elektrisch leitfähig für anschließende REM-Untersuchungen, UV-Einbettmittel für elektronische Bauteile und ein Vakuumtopf zum Infiltrieren poröser Proben.

Die anschließenden Schleif- und Poliervorgänge dienen zum Abbauen der Verformungsschichten und der Erzeugung spiegelglatter Flächen mit hoher Oberflächenqualität. Mit unserer großen Bandbreite an Säuren und Beizlösungen lässt sich das mikroskopische Gefüge nahezu aller metallischen Materialien für den jeweiligen Untersuchungszweck entsprechend kontrastieren und entwickeln. Für die Dokumentation steht anschließend ein breites Spektrum an Stereo- und Lichtmikroskopen, sowie ein Laser-Scanning-Mikroskop zur Verfügung.



Anwendungsfälle:

- Klassifizierung der Graphitausformung nach DIN EN ISO 945-1
- Qualitätskontrolle zur Überprüfung des Lieferzustandes
- Vermessung von Geometrien, z. B. Schweißnähten, Längen, Winkeln, Radien, etc.
- Korngrößenbestimmung nach DIN EN ISO 643
- Metall- und Oxidschichtdickenmessung nach DIN EN ISO 1463
- Bestimmung des Gehaltes nichtmetallischer Einschlüsse nach gängigen Normen
- 3D-Darstellung von Oberflächen und optische Rauheitsmessung
- Nachweis von strukturellen Anomalien bei technischen Schadensfällen
- Zielpräparationen von kleinsten Fehlstellen oder elektrischen Bauteilen
- Härteprüfung nach Vickers, Brinell, Rockwell und Knoop
- Einsatzhärtungstiefe, Nitrierhärte tiefe, Randschichthärte tiefe



Chemische Analyse von Materialien und Oberflächen

Die optische Emissionsspektroskopie (OES) bietet eine schnelle, exakte und kostengünstige Möglichkeit zur chemischen Analyse von metallischen Werkstoffen. Unsere Prüfspezialisten analysieren mit einem hochauflösenden Laborspektrometer von neuester Bauart rasch und zuverlässig folgende Materialien:

- Niedriglegierte und hochlegierte Stähle
- Automatenstähle, Gusseisen
- Reinkupfer, Messing und Bronze
- Aluminium und Aluminiumlegierungen
- Magnesium-, Nickel-, Cobalt-, Zink- und Titanwerkstoffe

Die Ergebnisse erhalten Sie in Form eines übersichtlichen Prüfberichts und inklusive der Angabe von Spezifikationen oder Vergleichswerkstoffen. So lassen sich Abweichungen schnell erkennen oder die Konformität zweifelsfrei nachweisen.



Verbrennungsanalytik / Elementaranalyse

C/S-Analyse durch Infrarot-Absorption

Bei speziellen Gehalten von Kohlenstoff und Schwefel, z. B. bei Gusseisen oder Automatenstählen, gerät die Spektralanalyse oft an ihre Grenzen. Für diese Fälle können exakte Analysen mittels IR-Absorption durchgeführt werden. Dabei wird die Probe zerkleinert und mit Sauerstoff als Trägergas in einem Hochfrequenzofen verbrannt. Der Feststoff wird aufgeschmolzen und die freigesetzten Gase Kohlendioxid und Schwefeldioxid mittels Infrarot-Messzellen detektiert. Es ist dabei egal, ob das Probenmaterial als Festkörper, Späne oder in Pulverform vorliegt.

Trägergasheißeextraktion

Für die Analyse der Elemente O, N und H wird die Probe thermisch zersetzt, indem sie in einem Graphittiegel im Induktivofen erhitzt wird. Als Trägergas werden Helium oder Stickstoff eingesetzt. Die freigesetzten Gase, wobei der Sauerstoff O mit dem Kohlenstoff C des Graphittiegels zu Kohlenstoffmonoxid CO reagiert, durchströmen mit Hilfe des Trägergasflusses verschiedene Stationen (Katalyse, Absorber etc.) des Messsystems und werden in den entsprechenden Messzellen detektiert.

In einer Infrarot-Messzelle wird der Sauerstoffanteil über den CO₂-Gehalt bestimmt. Der molekulare Wasserstoff und Stickstoff wird mit einer Wärmeleitfähigkeitszelle gemessen. Die Analyse der Elemente O, N und H spielt eine große Rolle in den Spezifikationen für nichtrostende Stähle, Reinkupfer, Titan oder Aluminium.

Die Glimmentladungsspektrometrie (GD-OES)

bietet die Möglichkeit von Folien bis hin zu größeren Bauteilen, Rückstände, Beschichtungen oder Diffusionszustände sowohl hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung, der Schichtdicke als auch des Schichtaufbaus zu untersuchen. Auch die chemische Zusammensetzung der Grundwerkstoffe kann analysiert werden. Mit unseren neuwertigen Spektrometern und unserer mehr als 25-jährigen Erfahrung erstellen wir Konzentrations-Tiefenprofilverläufe von wenigen Atomlagen Dicke bis hin zu 500 µm. Mit dem zahlreich vorhandenen Zubehör können auch zylindrische Proben ab etwa 2 mm Durchmesser oder Proben mit hoher Oberflächenrauheit analysiert werden.



Anwendungsfälle:

- Schichtdickenbestimmung von metallischen Schichten, Verbindungsschichten, chemischen und galvanischen Schichten, Dünn- und Dickschichtenpassivierungen, uvm.
- Chemische Analyse, auch von dünnen nichtleitenden Schichten oder Zwischenschichten
- Detektion von Sperrschichten, z. B. bei Schichthaftungsproblemen
- Chemische Analyse von exotischen Bulkmaterialien
- Reinheitsprüfung (z. B. Reinheit von Silber- oder Goldschichten)

Mittels Röntgenfluoreszenzanalytik (RFA, XRF) lassen sich zerstörungsfrei und schnell Werkstoffe und Oberflächen unterschiedlichster Art analysieren. In unserem RFA-Labor stehen hierfür zwei neuwertige Analysegeräte aktueller Bauart zur Verfügung, mit denen auch Elementverteilungsanalysen (1D / 2D) oder Dickebestimmungen von Mehrlagenschichten durchgeführt werden können.

Anwendungsfälle:

- Analyse der chemischen Zusammensetzung von Schichten und Bulkmaterialien, sowie Pulvern, Spänen, o. Ä.
- Dickebestimmung von Folien, Schichten, Auflagen und Überzügen
- Linescans an Schrägsliffen zur Darstellung von Diffusionsvorgängen
- Mappings (2D-Elementverteilungsanalysen) zur Homogenitätsprüfung oder Darstellung chemischer Veränderungen an Oberflächen

Mobile Analysen

Oft ist ein Probenversand von zu prüfenden Bauteilen auf Grund der komplexen Geometrie oder des Einbauzustandes schlicht unmöglich. Für diese Fälle besitzen wir mobile Geräte, mit denen wir folgende Analysen auch direkt vor Ort beim Kunden anbieten:

- Mobile Röntgenfluoreszenzanalytik
- Mobile Funkenspektralanalyse
- Mobile Härteprüfung
- Mobile Metallographie

Verwechslungsprüfungen und chemische Analysen werden von geschultem Fachpersonal durchgeführt. Alternativ besteht die Möglichkeit, sich von uns ein Spektrometer zu leihen.



Schulungen und Seminare

In unserem großzügigen Schulungsraum führen wir praxisnahe und kurzweilige Schulungen u. A. über folgende Themenbereiche durch:

- Einführung in die Rasterelektronenmikroskopie
- Bruchbeurteilung am REM in der Praxis
- Messunsicherheit in der Funkenspektrometrie in Theorie und Praxis
- Metallographie in der Praxis
- Glimmentladungsspektroskopie in der Praxis

Sehr gerne bieten wir Ihnen auch kundenspezifische Inhouse Seminare an. Dadurch können wir ganz gezielt auf Ihre Fragestellungen eingehen. Gerne stehen wir Ihnen auch beratend bei Fragen rund um das Thema Audit nach DIN EN ISO 17025 oder IATF 16949 zur Seite.



Vertrieb von Referenzmaterialien und Härtevergleichsplatten

Auf der Suche nach Referenzproben oder werkstoffspezifischem Referenzmaterial für die Funkenspektrometrie werden Sie in unserer Datenbank mit über 5.000 weltweit verfügbaren Referenzproben fündig.

Selbstverständlich erhalten Sie auch eine Beratung, welche Referenzproben für Ihren Einsatzzweck ideal geeignet sind (ZRM, RM, SUS)

www.referenzproben.com



HomeÜber unsReferenzprobenHärtevergleichsplatten

Die TAZ GmbH – Ihr kompetenter Partner für Referenzmaterialien

Sie suchen Referenzproben oder werkstoffspezifisches Referenzmaterial für die Funkenspektrometrie?

In unserer Datenbank mit über 5.000 weltweit verfügbaren Referenzproben finden Sie sicherlich eine passende Referenzprobe, welche Ihren Anforderungen entspricht.

Referenzproben
Onlineshop – Datenbank

Werkstoffspezifisches
Referenzmaterial RM/CRM

Kundenspezifische
Referenzproben

Härtevergleichsplatten
Onlineshop – Datenbank

Weitere Leistungen

Kalibrierung Funkenspektrometer

Herstellung von kundenspezifischen Referenzproben

Sie finden auf dem freien Markt keine passende Referenzprobe? Gemäß Ihren Anforderungen stellen wir für Sie passende Referenzproben her und zertifizieren diese. Sie können zwischen ZRM, RM und SUS Proben wählen.

Die Herstellung von bis zu 300 und mehr Referenzproben einer Charge ist möglich. So sichern Sie Ihre Produktion auf lange Zeit mit der gleichen Referenzprobe ab.

A white box and a cylindrical metal sample of TAZ-002a 42CrMo4 1.7225. The box features the TAZ GMBH logo, a QR code, and the text 'Zertifikat', 'TAZ-002a', '42CrMo4', and '1.7225'. The metal sample is marked with 'TAZ-002a', '42CrMo4', and '1.7225'.

A small grey bottle of TAZ-027 reference material. The label features the TAZ GMBH logo, a QR code, and the text 'TAZ-027', 'Kundenspezifisches Referenzmaterial', '42CrMo4', and '1.7225'.

Five cylindrical metal reference samples of different sizes and orientations, showing various markings and logos.

Seite 9

Akkreditiertes Kalibrierlabor für die optische Emissionsspektrometrie

Wir kalibrieren Ihre Funken- und Glimmentladungsspektrometer bei Ihnen vor Ort. Die TAZ Servicetechnik GmbH & Co KG ist seit 19.02.2020 als erstes Kalibrierlabor für die optische Emissionsspektrometrie nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 akkreditiert.

Wir bieten Ihnen Kalibrierungen im akkreditierten Bereich für gängige Methoden der Matrices Stahl (hoch- und niedriglegiert), Gusseisen, Aluminium, Titan, Nickel, Zink, Magnesium und Kupfer für Ihr Funkenspektrometer mit Rückführungsnachweis. Für weitere Methoden liefern wir Ihnen die Kalibrierung im nicht-akkreditierten Bereich inkl. der Erstellung eines nicht-rückführbaren Kalibrierscheins.



Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang

Zusätzliche Serviceleistungen:

- Wartung für viele Spektrometertypen im Vorfeld der Kalibrierung bzw. Kombination aus Service durch den Hersteller und Kalibrierung durch die TAZ Servicetechnik.
- Austausch von Verschleißteilen
- Ersatzteilbeschaffung
- Reinigung
- Beschaffung von Referenzproben



**Wir sind Ihr Ansprechpartner für alle Fragen zu den Themen
Audit, Referenzproben, Messunsicherheit und Kalibrierung.**



Thomas Asam
Dipl. Ing. Physikalische Technik
Geschäftsführer
GDOES

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 10
Email: tasam@tazgmbh.de



Sebastian Mirthes
M.Eng. Werkstofftechnik (TH)
Geschäftsführer
Metallographie, Verbrennungsanalytik, Mobile Analyse,
Härteprüfung, chem. Analyse

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 20
Email: smirthes@tazgmbh.de



Martin Ellenrieder
Metallograph
REM/EDX
Schadensuntersuchung

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 21
Email: mellenrieder@tazgmbh.de



Michael Köster
Dipl.-Ing. Werkstofftechnik
GDOES, RFA

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 11
Email: mkoester@tazgmbh.de



Manuela Thoma
Assistenz der Geschäftsleitung
Seminare und Technischer Vertrieb

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 16
Email: mthoma@tazgmbh.de



Moritz Winter
M.Sc. Materials Science
Leitung Kalibrierlabor
Herstellung von Referenzproben

Tel.: +49 (0)8205 51840 – 17
Email: mwinter@tazgmbh.de



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

fon: +49 (0)8205 – 518 40 10
fax: +49 (0)8205 – 518 40 99
e-mail: info@tazgmbh.de