



GABO Werkstofftechnik GmbH

Zerstörungsfreie
Werkstoffprüfungen

Zerstörende
Werkstoffprüfungen



*The
Power
of* **STEEL+**
MEHR ALS NUR STAHL



TRADITION TRIFFT INNOVATION

BEI UNS STEHT
QUALITÄT AN
ERSTER STELLE,
OHNE
KOMPROMISSE.

Seit 1997 sind wir als akkreditiertes Prüflabor Ihr zuverlässiger Partner in der Werkstoffprüfung. Mit einem Team aus fachkundigen und engagierten Experten, modernster Prüftechnik und großzügig dimensionierten Räumlichkeiten decken wir das gesamte Spektrum der zerstörungsfreien und zerstörenden Werkstoffprüfung ab. Mit optimierten Prozessabläufen bieten wir Flexibilität und Schnelligkeit, die in der modernen Qualitätssicherung unerlässlich sind. Von der akribischen Probenvorbereitung bis zur elektronischen Übermittlung der Ergebnisse minimieren wir Standzeiten und ermöglichen schnellste Bearbeitungszeiten. Eine hervorragende Zusammenarbeit mit externen Abnahmestellen wie TÜV, GL oder Bureau Veritas garantiert reibungslose Abläufe und höchste Standards.



Breites Spektrum an Prüfdienstleistungen – Exakt nach Ihrem Bedarf

Unsere Prüfungen orientieren sich an allen gängigen DIN/ISO-Qualitätsstandards sowie ASTM- und ASME-Normen, um breite Akzeptanz und höchste Qualitätssicherung zu gewährleisten. Ob es sich um Prüfung von Einzelteilen, umfassende Eingangskontrollen, produktionsbegleitende Serienprüfungen oder spezielle Sortiertätigkeiten und Nachbearbeitungen handelt – unser Ziel ist es, Schäden zu vermeiden und die unübertroffene Qualität Ihrer Produkte sicherzustellen. Durch langjährige Kooperationen und vertrauensvolle Partnerschaften bieten wir Ihnen erweiterte Dienstleistungen wie Prüfungen im Computertomographen, Umweltsimulationen oder auch Korrosionsprüfungen, um Ihren spezifischen Anforderungen gerecht zu werden.



Schulungsräume

Bei uns steht Qualität an erster Stelle, ohne Kompromisse. Wir wissen, dass nicht alle Bauteile in unsere Prüfeinrichtungen transportiert werden können. Deshalb bietet unser erfahrenes Team die Durchführung der meisten zerstörungsfreien Prüfverfahren mobil an.



So können Ihre Bauteile dort geprüft werden, wo es am sinnvollsten ist. Darüber hinaus bieten wir schnelle und effektive Lösungen für Rückrufaktionen. Unsere Experten kommen zu Ihnen, führen die erforderlichen Prüfungen durch und stellen sicher, dass alle betroffenen Teile den höchsten Qualitätsstandards entsprechen.

Kontinuierliche Weiterentwicklung und Engagement für Qualität

Durch unser lebendiges Qualitätsmanagement und die ständige Weiterentwicklung unserer Mitarbeiter gewährleisten wir Ihnen kontinuierlich hochwertige Dienstleistungen. Wir stehen Ihnen nicht nur heute, sondern auch in Zukunft als zuverlässiger und kompetenter Partner zur Seite.

Individuelle Weiterbildung im GABO Campus

Erweitern Sie Ihr Wissen mit unserem Angebot an Weiterbildungen im GABO Campus. Wir bieten allgemeine Lehrgänge und maßgeschneiderte Seminare an, geleitet von qualifiziertem und zertifiziertem Personal nach den Regeln der DIN EN ISO 9712. Ob in unseren Schulungsräumen in Essingen oder direkt bei Ihnen vor Ort – wir fördern die Kompetenz Ihrer Mitarbeiter in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung.

Entdecken Sie unser Schulungsangebot und lassen Sie sich von uns persönlich beraten. Für maßgeschneiderte Weiterbildungsangebote oder fachliche Unterstützung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Kontaktieren Sie uns – gemeinsam erreichen wir das Beste für Ihre Qualitätssicherung.

Unsere Akkreditierungen & Zertifizierungen: DIN EN ISO / IEC 17025:2018 (ZP) · DIN EN ISO 9001:2015 (ZfP)

Qualitätsmatrix Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Prüfverfahren	MT	PT	UT	ET	VT
Stufe 3 nach ISO 9712 mit Zusatzqualifikation NDT-Master	✓	✓	✓	✓	✓
Stufe 2 nach ISO 9712	✓	✓	✓		✓
SNT-TC-1A Level 3	✓	✓	✓		✓
Prüfwerker nach DIN 54161	✓				

ZERSTÖRUNGSFREIE WERKSTOFFPRÜFUNG



Magnetpulverprüfung



Eindringprüfung



Entmagnetisierung

- **Magnetpulverprüfung (MT)**

Die Magnetpulverprüfung (MT) ermöglicht die schnelle und zuverlässige Identifizierung von Oberflächenfehlern an ferromagnetischen Materialien. Unser fortschrittlicher Maschinenpark gewährleistet eine effiziente und flexible Prüfung sowohl von Einzelstücken als auch von Großserien, um stets die höchsten Qualitätsstandards zu erfüllen.

- **Eindringprüfung (PT)**

Die Eindringprüfung (PT) ist optimal zur Aufdeckung von Oberflächenfehlern bei nicht-magnetisierbaren Materialien wie Austenit oder Aluminium, wobei feine Risse und Poren durch Kapillarwirkung unter UV-Licht sichtbar gemacht werden. Diese Methode ist äußerst zuverlässig für die Prüfung von Einzelteilen bis hin zu automatisierten Serienprüfungen

- **Entmagnetisierung (EM)**

Entmagnetisierung (EM) spielt eine entscheidende Rolle bei der Erfüllung von Liefervorschriften und ist oft eine notwendige Voraussetzung für nachfolgende Verarbeitungsschritte.

Mit unserem umfangreichen Equipment bieten wir eine breite Palette an Entmagnetisierungsdienstleistungen für Bauteile jeder Größe und Anzahl an, einschließlich individueller Sonderlösungen zur Erfüllung spezifischer Kundenanforderungen.

- **Wirbelstromprüfung (ET)**

Die Wirbelstromprüfung (ET) ist eine effektive und vielseitige Methode zur Untersuchung elektrisch leitender Materialien, ideal für die Prüfung in schwer zugänglichen Bereichen mit Hilfe von Manipulatoren, für große Stückzahlen beispielsweise zur Identifikation von Härteunterschieden oder Werkstoffverwechslungen dank hoher Automatisierungsmöglichkeiten.



- **Ultraschallprüfung (UT)**

Die Ultraschallprüfung (UT) nutzt Schallwellen, um Informationen über Materialinhomogenität und Gefügestruktur zu liefern, was eine präzise Fehlererkennung und Charakterisierung ermöglicht. Dieses vielseitige Verfahren eignet sich für die Untersuchung von Einzelteilen, Großserien und komplexen Konstruktionen und kann auf Bauteile nahezu jeder Größe und Materialzusammensetzung angewendet werden, einschließlich fortschrittlicher Werkstoffe wie Carbon und Kunststoffe.

- **Sichtprüfung (VT)**

Die Sichtprüfung (VT) dient der optischen Kontrolle, um die Einhaltung von Produktspezifikationen wie Maßhaltigkeit und Oberflächenbeschaffenheit zu gewährleisten. Unsere Spezialisten setzen dabei auf maßgeschneiderte Sonderaufbauten und modernes Endoskopie-Equipment, um auch schwer zugängliche Bereiche effizient und genau untersuchen zu können.

- **Sonderprüfungen**

Bei Sonderprüfungen steht die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden im Fokus, um individuell zugeschnittene Prüfverfahren zu entwickeln, die nahtlos in bestehende Prozesse integriert werden können. Unser umfangreiches Fachwissen und die breite Praxiserfahrung ermöglichen es uns, auch innovative Wege in der Bauteilprüfung zu beschreiten.

- **Nacharbeit**

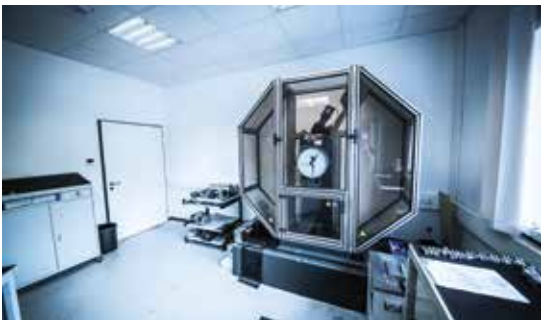
Die zerstörungsfreien Prüfmethoden ermöglichen eine effiziente Fehleranalyse, woraufhin wir maßgeschneiderte Lösungen zur Fehlerbeseitigung anbieten. Von Schleifen bis Fräsen - basierend auf Ihren Vorgaben entwickeln wir individuelle Konzepte, um erkannte Mängel präzise und effizient zu beheben.



Vor-Ort-Service:

Wir bieten flexible und effiziente Lösungen für Ihre zerstörungsfreien Prüfbedürfnisse direkt an Ihrem Standort. Von der Prüfung direkt vor dem Montageband bis zur Unterstützung bei Rückrufaktionen – unser erfahrenes Team gewährleistet höchste Qualitätsstandards und eine nahtlose Integration in Ihre Produktionsumgebung.

ZERSTÖRENDE WERKSTOFFPRÜFUNG



Mechanisch-technologische Prüfungen



Metallographie



Chemische Analyse

• **Mechanisch-technologische Prüfungen**

Mechanisch-technologische Prüfungen in der Werkstofftechnik sind Verfahren zur Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften von Materialien. Diese Prüfungen werden durchgeführt, um die Festigkeit, Zähigkeit, Härte, Dehnbarkeit und andere mechanische Eigenschaften eines Werkstoffs zu bestimmen. Diese Tests können helfen, die Eignung eines Materials für bestimmte Anwendungen zu bestimmen und seine Qualität zu bewerten. Unser Dienstleistungsangebot für Sie:

- Zugversuche an Normproben (DIN 50125 etc.), Probengeometrien, Sonder- und Baueilprüfungen Temperaturbereich: RT bis +950°C
- Kerbschlagbiegeversuch: ISO-V, ISO-U und DVM-Proben Temperaturbereich: RT bis -80°C (-196°C)
- Härteprüfungen: nach Brinell, Vickers, Rockwell, Knoop sowie Härteverläufe
- Weitere mechanische Prüfungen: Falt-, Biege-, Druck-, Scher- und Ausreiversuche sowie Rohraufdorn- bzw. Aufweiteversuche

• **Metallographie**

Metallographie ist ein Bereich der Werkstoffwissenschaft, der sich mit der Untersuchung der Mikrostruktur von metallischen Werkstoffen befasst. Sie beinhaltet die Präparation von Metalloberflächen, die Untersuchung der Gefügestruktur mittels Mikroskops und die Interpretation der Ergebnisse. Die Metallographie umfasst verschiedene Techniken, einschließlich Polieren, Ätzen und mikroskopische Analyse. Durch diese Techniken kann geschultes Fachpersonal die Mikrostruktur von Metallen und deren Legierungen visualisieren und Eigenschaften wie Korngröße, Phasenzusammensetzung, Einschlüsse und Defekte identifizieren. Die Informationen, die durch metallographische Untersuchungen gewonnen werden, sind wichtig für



das Verständnis der Eigenschaften und des Verhaltens von metallischen Werkstoffen unter verschiedenen Bedingungen, was wiederum zur Entwicklung neuer Legierungen, zur Qualitätskontrolle und zur Fehleranalyse beiträgt. Unser Dienstleistungsangebot für Sie:

- Qualitative Gefügebeurteilungen an Eisen- und NE-Metallen
- Benennung intermetallischer Phasen, Ausscheidungen oder Anomalien
- Bestimmung der Korngröße und/oder Korngrößenzahl bzw. Korngrößenverteilung nach gängigen Regelwerken (auch Abschreckverfahren oder Mc Quaid Ehn)
- Quantitative Auswertungen wie z.B. Porenverlustflächen, Phasenanteile wie Restaustenit- und/oder Ferritgehalt
- Reinheitsgrade (Prüfung auf nichtmetallische Einschlüsse) nach DIN 50602, ISO 4967, ASTM E45 oder anderen Regelwerken, Fehlerdetektion und Fehlergrößenbestimmungen, Beurteilung Schmelzschweiß-, Löt- oder Nietverbindungen, Faserverläufe, Fließlinien

• Chemische Analyse

In der Werkstofftechnik bezieht sich die chemische Analyse auf die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung eines Werkstoffs. Dies ist entscheidend, um sicherzustellen, dass der Werkstoff die erforderlichen Spezifikationen erfüllt und für den beabsichtigten Verwendungszweck geeignet ist. Hierbei spielt die Art des Verfahrens für die Ergebnisbringung eine entscheidende Rolle. Unser Dienstleistungsangebot für Sie:

- Optische Emissionsspektrometrie (OES):
Im Anschluss an zertifiziertes Referenzmaterial
 - > Fe-Basis Legierungen
 - > Al-Basis Legierungen
 - > Cu-Basis Legierungen
 - > Ni-Basis Legierungen

- Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)
Zerstörungsfrei
 - > Technische Legierungen
(Keine Ermittlung von Nichtmetallen)
 - > Im Labor
 - > Mobil vor Ort
- Werkstoffermittlung
 - > Abgleich der ermittelten Werte mit Regelwerken

• Sonstige Untersuchungen

Unsere Expertise erstreckt sich über ein breites Spektrum spezifischer Untersuchungen, mit dem Ziel, die Qualität und Leistungsfähigkeit Ihrer Materialien zu gewährleisten.

Unser Dienstleistungsangebot für Sie:

- Wärmebehandlungen im Labormaßstab bis 1200°C
- IK-Test (interkristalline Korrosion) nach DIN EN ISO 3651 Verf.
- (Strauß Test), B, C, SEP 1877 Verf. I und II, ASTM A626 Pract. B, E, F
- Stirnabschreckversuch (Jominy Versuch)
- Blaubruchproben



Neben unseren standardisierten Prüfverfahren bieten wir auch spezialisierte Untersuchungen und Schadensanalysen an, die auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind. Kontaktieren Sie uns gerne!



GABO Werkstofftechnik GmbH

Streichhoffeld 3 · D-73457 Essingen

Telefon: +49 7365 / 9237 100

info@gabo-werkstofftechnik.de

www.gabo-werkstofftechnik.de

GABO STAHL-GRUPPE