

Positive Materialidentifikation (PMI)



AUFGABENSTELLUNG

- Kunde: Ingenieurbüro Odenthal GbR
- | Positive Materialidentifikation (PMI).
 - | Metallanalyse.
 - | Zeugniserstellung nach Normen.

Messaufgaben eines Prüflabors: Experten für die Materialanalyse nutzen Hitachi

Werkstoffe werden immer komplexer und ihre Zahl steigt rasch an, auch die Qualitätsanforderungen werden höher. Das Engineering soll allerdings schneller, kostengünstiger und effizienter werden. Viele Firmen sind daher mit Materialprüfung, Knowhow, Zertifizierung oder sogar Akkreditierung überfordert. Hier bieten Prüflabore ihre Expertise an, wie z.B. das Ingenieurbüro Odenthal.

Das Prüflabor Ingenieurbüro Odenthal ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert und bietet seit 1970 einen breiten Katalog an Materialprüfungen an, wie Schweiß-, Arbeits-, Verfahrensprüfungen, mechanische und zerstörungsfreie Prüfungen und Metallographie. Darüber hinaus werden chemischen Materialanalysen zur positiven Materialidentifizierung (PMI) mit Röntgenfluoreszenz (RFA) Handgeräten sowie mobile und stationäre optische Emissionsspektrometer (OES / Funkenspektrometer) angeboten.

Die Firma Odenthal setzt ausschließlich Geräte von Hitachi für die PMI ein: RFA Handgeräte und mobile, sowie stationäre Funkenspektrometer. Letztere können nahezu alle wichtigen und relevanten Elemente nachweisstark bis in den ppm Bereich bestimmen, die RFA Handgeräte hingegen können prinzipbedingt Elemente mit Ordnungszahlen < 12 (Magnesium) nicht identifizieren. Somit ist die mobile / tragbare OES die einzige Methode um vor Ort neben den Hauptelementen auch Kohlenstoff, Bor, Stickstoff, Phosphor und Schwefel in kleinen Konzentrationen zu analysieren.

“ **Die hohe Qualität und sehr gute Leistung sowie zuverlässiger und schneller Service in 10 Jahren Zusammenarbeit sind Kriterien für uns, Hitachi zu vertrauen.** ”

Guido Odenthal,
Inhaber Ingenieurbüro Odenthal



Duplexstähle werden durch ihre ausgezeichneten Werkstoffeigenschaften immer bedeutsamer; wegen der höheren Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit werden diese Stähle gerne im Apparate- und Rohrleitungsbau verwendet. Charakteristisch für Duplexstähle ist der erhöhte Stickstoffgehalt, der durch gezielten Einsatz als Austenitbildner den teuren Nickel ersetzt. Odenthal analysiert Duplexstähle über den Stickstoffgehalt mit dem stationären Funkenspektrometer FOUNDRY-MASTER Optimum.

Das stationäre Gerät wird auch zur Erstellung von 3.1 und 3.2 Zeugnissen nach EN 10204 verwendet, für Kunden, die Material umformen.

Das sehr einfach zu bedienende und zerstörungsfrei arbeitende RFA Handgerät kommt immer dann zum Einsatz, wenn Elemente unterhalb der Ordnungszahl 12 nicht relevant sind (z. B. 304-316 Separierung), kein Wärmeeintrag auf der Probe entstehen darf und die Messung zerstörungsfrei auf Oberflächen von Endprodukten sein muss (OES Geräte hinterlassen immer einen sichtbaren Brennfleck).

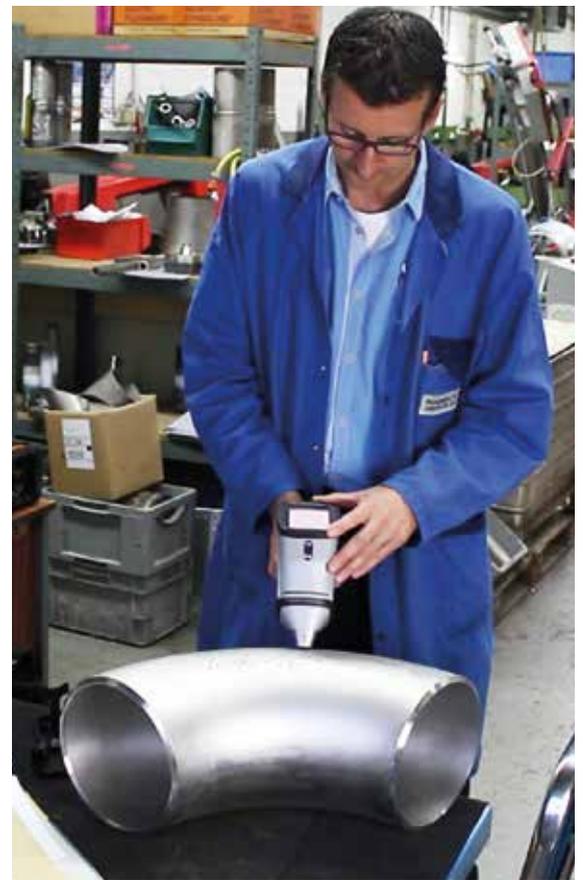
PMI IST UNERLÄSSLICH

Durch Materialverwechslungen gab es immer wieder schwere Unfälle, z.B. mit Dampfkesseln. In den 60er und 70er Jahren erschütterten schwere Unfälle in petrochemischen Anlagen die Öffentlichkeit. Neben menschlichem Versagen und mangelndem Sicherheitsbewusstsein wurden sie meist durch ungeeignete Materialien verursacht.

Somit ist die nahtlose Qualitätskontrolle und Verwechslungsprüfung heutzutage unerlässlich für die Metallverarbeitung, insbesondere beim Einsatz für sicherheitsrelevante Teile und Anlagen. Für die positive Materialidentifizierung (PMI) ist eine chemische Analyse die beste Versicherung um Qualität sicherzustellen und Katastrophen zu vermeiden. Ca. 10% der Prüfungen sind bei Odenthal PMI.

GRÜNDE FÜR DIE MATERIALPRÜFUNG

Metallwerkstoffe werden geprüft um Verwechslungen im gesamten Produktionsprozess zu vermeiden und sicherzustellen, dass angeliefertes Material der Bestellung entspricht. Für Edelstähle, die z. B. in die USA geliefert werden, muss der Kohlenstoffgehalt (L-Grades, z. B. 316 L) angegeben werden. Für die Beurteilung der Schweißfähigkeit bei Anlagen und Kraftwerksbau werden Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel und andere Elemente ermittelt, um den passenden Schweißzusatz zu finden. Neben niedrig legierten und Edelstählen werden auch Nickel-, Aluminium-, Kupfer- und Titanlegierungen häufig auf ihre chemische Zusammensetzung geprüft.



Zerstörungsfreie Materialprüfung mit dem RFA Handgerät X-MET8000

VORTEILE VON HITACHI GERÄTEN

Die Funkenspektrometer von Hitachi zeichnen sich zum einem durch ihre einzigartige Jet-Stream Technologie aus. Normalerweise liefert OES, das mit Argon arbeitet und die Probe die Funkenöffnung nicht

komplett abgedeckt, verfälschte Messergebnisse. Mit der Jet-Stream Technologie wird die Elektrode durch einen Argonstrom geschützt, so können auch Proben mit komplexen und irregulären Formen einfach analysiert werden.

Hitachi High-Tech Analytical Science

Diese Publikation ist das urheberrechtlich geschützte Eigentum von High-Tech Analytical Science Ltd. und bietet nur eine Übersicht, die (sofern nicht schriftlich vom Unternehmen genehmigt) für keine Zwecke verwendet, übertragen oder vervielfältigt werden darf und die weder Bestandteil eines Auftrags oder Vertrags ist noch als Zusicherung in Bezug auf die betroffenen Produkte oder Dienstleistungen gilt. Hitachi High-Tech Analytical Science Ltd. verfolgt die Richtlinie der ständigen Verbesserung. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die Spezifikation, das Design oder die Lieferbedingungen eines Produkts oder einer Dienstleistung ohne Vorankündigung zu ändern.

Hitachi High-Tech Analytical Science Ltd. erkennt alle Handelsmarken und Zulassungen an.

© Hitachi High-Tech Analytical Science, 2018.

Zum anderen sind die Hitachi Funkenspektrometer standardmäßig mit der weltweit vollständigsten Werkstoffdatenbank, der GRADE Database, ausgerüstet. Gerade für Prüfdienste, die oft unbekanntes Material analysieren müssen, ist dies ein sehr starkes Werkzeug mit ca. 320.000 Werkstoffen in 10.000.000 Datensätzen aus nahezu allen Ländernormen.

Alle Modelle sind sehr einfach und intuitiv zu bedienen und der Wartungsaufwand ist minimal.

