

OE750



ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER – SAMSON AG

Additive Fertigung und Hitachi OE750 Funkenspektrometer: Eine perfekte Kombination für die SAMSON AG

Die SAMSON AG wurde 1907 gegründet und hat ihren Hauptsitz in Frankfurt am Main, mit über 16 Produktionsstandorten und weltweit 4.500 Mitarbeiter. Das Kerngeschäft von SAMSON ist die Herstellung von Ventilen, Drosselventile und modularen Automatisierungssysteme für alle Bereiche der Verfahrenstechnik sowie von Reglern ohne Hilfsenergie für einfache Regelsysteme mit konstanter Führungsgröße. Anspruchsvolle Messumformer, Regler und Automatisierungssysteme gehören ebenfalls zum SAMSON-Produktprogramm.

QUALITÄT HAT IMMER VORRANG

Ende Februar 2021 hat SAMSON die Zertifizierung als Werkstoffhersteller für die additive Fertigung (AM) nach der Druckgeräterichtlinie erhalten. Diese Zertifizierung erfordert eine genaue Kontrolle der chemischen Zusammensetzung der hergestellten Teile. Die verschiedenen Normen und Standards, die die Zertifizierung abdecken, empfehlen unterschiedliche Methoden zur Materialanalyse. Die OES (Optische Emissionsspektroskopie) ist für SAMSON die einfachste und eleganteste Analysemethode. Das Unternehmen entschied sich für das Funkenspektrometer OE750 von Hitachi High-Tech Analytical Science für seine Materialanalyse.

ZIELE

Kunde: SAMSON AG

- | Präzise Kontrolle von AM-Teilen zur Einhaltung der PED
- | Analyse der chemischen Zusammensetzung, einschließlich Sauerstoff

ERGEBNISSE

- | Genaue Bestimmung des Sauerstoffgehalts in AM-Teilen
- | Schnelle und effiziente Metallanalyse

„Der OE750 von Hitachi ist für uns der beste Weg, um Analysen schnell und effizient durchzuführen.“

Dr. Martin Klein, Entwicklungsingenieur
 ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER –
 Materials Lab SAMSON AG



Additiv hergestelltes Ventil

„Der OE750 von Hitachi ist für uns der beste Weg, um Analysen schnell und effizient durchzuführen. Besonders das robuste Design und die ausgefeilte Software haben uns von Anfang an überzeugt.“ sagt Dr. Martin Klein, der Hauptanwender des Spektrometers. „Der Vertrieb und Service von Hitachi haben sehr schnell reagiert und waren zuvorkommend und hilfsbereit. Die Zusammenarbeit mit Hitachi und dem kompetenten Applikationsteam war wirklich unkompliziert.“

SAMSON fertigt derzeit Ventilteile aus Edelstahl 1.4404/316L, es sollen langfristig aber auch andere Standardmetallpulver für Komponenten in der Verfahrenstechnik verwendet werden. Durch die Anwendung des laserbasierten Pulverbettfusionsverfahrens für Metalle (LB-PBF-M) kann SAMSON drucktragende Ventilbauteile aus den Edelstählen 1.4401/316 und 1.4404/316L herstellen. Mit ihrem 3D-Drucker TruPrint 3000 der TRUMPF GmbH + Co. KG fertigt SAMSON Ventile bis zu DN 100/NPS 4 und einem Gewicht von bis zu 250 kg.

Der 3D-Druck ermöglicht die schnelle Herstellung von Teilen mit komplexen Formen oder Geometrien, die mit herkömmlichen Methoden nicht hergestellt werden können. Durch die Umsetzung des bionischen Designs ermöglicht dieses Verfahren SAMSON auch die Herstellung von Ventilteilen mit neuartigen, optimierten Topologien, Strömungswegen und Funktionen.

Wichtige Analyse des Sauerstoffgehalts für den 3D-Metalldruck

Viele neue Zubehörsysteme für 3D-Metalldrucker sorgen für einen korrekten Sauerstoffgehalt in der Baukammer. Leider ist dies bei einigen Druckern nicht der Fall. Jedes Gerät hat kleine Leckagen, durch die unerwünschter Sauerstoff in die Baukammer gelangt. Darüber hinaus kann die Restfeuchtigkeit in der Baukammer mit der Laserenergie reagieren und Sauerstoff erzeugen, der von den typischen Sensoren in einem 3D-Metalldrucker nicht erkannt wird.

Das bedeutet, dass der Sauerstoffgehalt während eines Druckauftrags allmählich und unbemerkt ansteigen kann, was zu vermeiden gilt. Daher ist es wichtig, den Sauerstoffgehalt in einzelnen Proben nach dem Druck zu überwachen, um eine mögliche Sauerstoffverunreinigung zu bewerten. Für diese wichtige Messung verwendet Samson den OE750.

Das innovative optische Konzept (zum Patent angemeldet), zusammen mit neu entwickeltem Funkenstand und Funkenanregung verleiht dem OE750 seine hohe Leistung. Das optische System bietet eine lückenlose Wellenlängenabdeckung von 120-766 nm. Darüber hinaus ist es sehr einfach, die Standardkalibrierungen des OE750 zu erweitern, so dass das Applikationsteam von Hitachi eine Methode zur Überwachung des Sauerstoffgehalts in gedruckten Proben entwickeln konnte. Dies ist mit anderen Geräten in der Preisklasse des OE750 nicht möglich.

Dank der analytischen Leistung des OE750 bietet Hitachi eine einfache und erschwingliche Lösung für die Sauerstoffüberwachung an und ist damit ideal aufgestellt, um den wachsenden Bedarf an Qualitätskontrolle bei der additiven Fertigung von Metallen zu unterstützen.



Dr. Martin Klein (rechts), Entwicklungsingenieur bei SAMSON AG und Michael Molderings (links), OES Produktmanager bei Hitachi High-Tech Analytical Science

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, 2021.