

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION29. September 2015 || Seite 1 | 2

Mikrometergenaue Inline-Inspektion von Druckgussteilen

Metallische Bauteile lassen sich per Druckguss kostengünstig und präzise produzieren. Damit die Bauteile jedoch in der Toleranz bleiben, müssen funktionsrelevante Flächen bzw. Restgrate auf den Mikrometer genau bekannt sein. Dafür ist eine 100-Prozent-Qualitätsprüfung notwendig. Fraunhofer IPM präsentiert auf der Messe »DeburringEXPO« ein neuartiges Inline-Inspektionssystem, das Entgratungs- und Verrundungsfehler bei Druckgussteilen erkennt – direkt in der Fertigungslinie.

Druckgussverfahren erlauben eine kostengünstig und äußerst präzise Massenfertigung von Bauteilen. Dies gilt nicht nur für Bauteile aus Kunststoff, sondern immer häufiger auch für Metallbauteile – insbesondere aus Aluminium. Trotz hoher Produktionsgenauigkeit weisen Funktionsflächen oft qualitätsmindernde Mikrodefekte auf, die bei der Herstellung oder der Nachbearbeitung entstehen. Das neue 3D-Inline-Inspektionssystem HoloTop von Fraunhofer IPM misst diese winzigen Oberflächenfehler direkt in der Linie und schafft so Klarheit, welche Bauteile die geforderten Anforderungen erfüllen – und welche nicht.

Typische Defekte

Aluminiumgussteile vereinen hohe Maßhaltigkeit und Festigkeit mit einer sehr guten Bearbeitbarkeit des Bauteils. Bestimmte Oberflächenbereiche der Bauteile wie z. B. Dichtflächen oder thermische Kontaktflächen sollten allerdings keinerlei Überhöhungen haben; die Toleranz liegt hier oftmals bei nur wenigen 10 µm. Überhöhungen kommen bei der Druckgussherstellung von Aluminiumbauteilen jedoch immer wieder vor, und zwar in Form von Pin-Defekten oder Graten. Die störenden Grate sind Teilungsgrate, aber auch Grate aufgrund mikrofeiner Risse in der Druckgussform. Diese Risse entstehen durch hohe Temperaturunterschiede im Prozess. Zudem kann es auch bei der Handhabung der Bauteile zu Kratzern, Schlagstellen oder ähnlichen qualitätsmindernden Oberflächenveränderungen kommen.

Defekte erkennen, Qualität erhöhen

Es gibt bereits geeignete Produktionsmaschinen, um störende Grate in der Massenproduktion zu beseitigen. Doch die heutigen Gleitschleif- oder Bürstmaschinen können keine 100-prozentige Qualität garantieren. Daher müssen qualitätsrelevante Defekte direkt nach der Bearbeitung sicher erkannt werden.

Redaktion

Holger Kock | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de
Telefon +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM

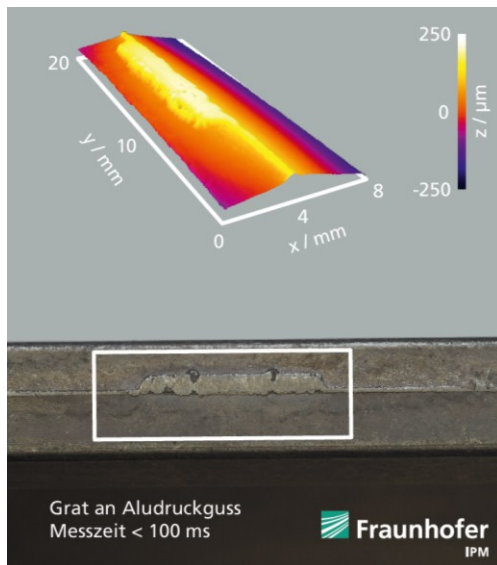
Zu diesem Zweck hat Fraunhofer IPM das 3D-Inline-Inspektionssystem HoloTop entwickelt. Damit lassen sich in weniger als einer Zehntelsekunde neun Millionen Oberflächenpunkte auf den Mikrometer genau in der Tiefe vermessen. Die Größe des Messfeldes kann dabei an die jeweilige Anwendung angepasst werden. So kann z. B. ein Feld von 30×30 mm² mit einer lateralen Auflösung von 10 µm und einer Höhenmessgenauigkeit von unter einem 1 µm (1σ) genau vermessen werden.

HoloTop eignet sich damit zur 100-Prozent-Prüfung von Bauteilen direkt in der Produktion. Die nach dem Gleitschleifen bzw. Bürsten oftmals stark strukturierten Oberflächen der Bauteile bereiten dem holographischen Verfahren keinerlei Probleme – im Gegensatz zu anderen optischen Verfahren.

Besuchen Sie Fraunhofer IPM auf der Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie »DeburringEXPO«. Weitere Infos unter www.deburring-expo.de

PRESSEINFORMATION

29. September 2015 || Seite 2 | 2



Das 3D-Inline-Messsystem HoloTop misst in unter 0,1 Sekunden mit neun Millionen Messpunkten die Oberfläche von Bauteilen auf den Mikrometer genau in der Tiefe – und erkennt so störende Grate direkt in der Linie. © Fraunhofer IPM | Bild in Farbe und Druckqualität auf www.ipm.fraunhofer.de.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro. Davon entfallen 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

Andreas Hofmann | Telefon +49 761 8857-136 | andreas.hofmann@ipm.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | www.ipm.fraunhofer.de