

Pressemitteilung

Fürth,
26. August 2011

Ausschussreduktion im Gießprozess – MAHLE setzt auf prozessintegrierte Computertomographie von Fraunhofer

Das Fraunhofer IIS hat gemeinsam mit der MAHLE GmbH, einem der größten Hersteller von Kolbensystemen für Verbrennungsmotoren, ein weltweit einmaliges Computertomographie-System entwickelt. Mit der neuen Technologie kann ein Gussteil innerhalb von 30 Sekunden vollautomatisch hinsichtlich Fehlstellen und Maßhaltigkeit geprüft werden.

Die Kombination von Volumenberechnung und Bildauswertung ermöglicht erstmals eine vollautomatische, detaillierte 3D-Röntgenprüfung in der Linie. Die dreidimensionale Beschreibung der Defekte mit exakter Lageinformation und geometrischen Eigenschaften umfasst die Detektion von Lunkern und Porositäten sowie die Maßhaltigkeit der Wanddicken bezogen auf den innen liegenden Kühlkanal. Dieser hohe Detaillierungsgrad erlaubt eine genaue Analyse und Auswertung aller Fehler. Die Effizienz der Algorithmen und die kurzen Belichtungszeiten der extrem strahlenresistenten XEye-Röntgenkamera erlaubt äußerst geringe Gesamtmeszeiten von 30 Sekunden pro Gussteil.

Das entwickelte Computertomographie-System hat vielseitige Vorteile: Der Automatisierungsgrad wird im Vergleich zu bestehenden manuellen Prüfvorgängen am Kolben im 100 Prozent-Produktionstakt deutlich erhöht. Zudem wird die konventionelle Röntgenprüfung komplett sowie die Ultraschallprüfung zum Teil ersetzt. Darüber hinaus können Defekte differenziert bewertet und Gussanomalien in funk-

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Heinz Gerhäuser
(geschäftsführend)
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Ansprechpartner
Andrea Hammer
Telefon +49 911 / 5 80 61-7514
andrea.hammer@iis.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Marc Briele
Telefon +49 9131 776-1630
Fax +49 9131 776-1649
presse@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de
www.facebook.com/FraunhoferIIS

Pressemitteilung

Fürth,
26. August 2011

tionsunkritischen Bauteilregionen gezielt zugelassen werden. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung des Ausschusses.

»Die Computertomografie in der prozessintegrierten Anwendung wird langfristig zu einem unverzichtbaren Bestandteil des industriellen Produktionsprozesses werden und dort nicht mehr wegzudenken sein«, so Dr. Holger Schnell, Abteilungsleiter Inspection Technology bei der Mahle GmbH.

Die genaue Lagebestimmung der Defekte im Objekt führt auch zu einem besseren Verständnis des gesamten Gießprozesses. Eine automatische Rückkopplung der gewonnenen Informationen über das Gussteil in die Parametrierung und Optimierung des Gesamtprozesses war bislang nur eine Vision. Durch die prozessintegrierte Computertomographie des Fraunhofer IIS rückt sie erstmals in greifbare Nähe.

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Heinz Gerhäuser
(geschäftsführend)
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Ansprechpartner

Andrea Hammer
Telefon +49 911 / 5 80 61-7514
andrea.hammer@iis.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Marc Briele
Telefon +49 9131 776-1630
Fax +49 9131 776-1649
presse@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de
www.facebook.com/FraunhoferIIS

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit dem Hauptsitz in Erlangen und weiteren Standorten in Nürnberg, Fürth, Würzburg, Ilmenau und Dresden ist heute das größte Fraunhofer-Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodierverfahren mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern aus der Industrie forschen und entwickeln die Wissenschaftler auf folgenden Gebieten:

Digitaler Rundfunk, Audio- und Multimediatechnik, digitale Kinotechnik, Entwurfsautomatisierung, integrierte Schaltungen und Sensorsysteme, drahtgebundene, drahtlose und optische Netzwerke, Lokalisierung und Navigation, Hochgeschwindigkeitskameras, Ultrafeinfokus-Röntgentechnologie, Bildverarbeitung und Medizintechnik sowie Supply Chain Services.

Mehr als 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das Budget von über 92 Millionen Euro wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von weniger als 25 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.