

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION02. Dezember 2020 | Seite 1 | 3

Unsichtbar markiert: Eingegossene QR-Codes ermöglichen Identifikation von Bauteilen über den gesamten Lebenszyklus

Gussbauteile sind mit Angaben zu Hersteller, Artikel- und Chargennummer auf der Oberfläche gekennzeichnet. Über die Markierungen erfolgt eine Bauteilidentifikation auch nach der Produktion – solange die Codierungen nicht beschädigt oder entfernt wurden. Damit ein Bauteil über seine gesamte Lebensspanne sicher identifizierbar bleibt, hat ein Projektteam am Fraunhofer IFAM eine Technologie für alle gängigen Gussverfahren entwickelt, um metallische QR-Codes direkt einzugießen. Sie sind auf der Bauteiloberfläche unsichtbar, können nicht beschädigt werden und bleiben über den Lebenszyklus des Bauteils digital auslesbar. Eine dauerhaft sichere Rückverfolgbarkeit der Gussteile wird so ermöglicht.

Steigende Kundenanforderungen an die Qualitätssicherung von Produkten fordern Gießereien zunehmend, ihre Gussteile unveränderlich zu markieren und so während des Fertigungsprozesses und darüber hinaus identifizierbar zu machen. Automatisierte und kostengünstige Prozesse, die das Gussteil während der Herstellung kennzeichnen und eine anschließende unkomplizierte Nachbearbeitung wie Wärmebehandlung, Strahlen oder Beschichten über die gesamte Bauteiloberfläche ermöglichen, sind dabei gefragt. In dem vom Fraunhofer IFAM entwickelten Verfahren wird zur Identifikation ein metallischer QR-Code eingegossen, der vorab mittels additiver Fertigung gedruckt wird und für sämtliche Gusslegierungen eingesetzt werden kann. Das pulverbasierte Verfahren wird seit Jahren in der Arbeitsgruppe »3D Metal Printing« am Institutsteil in Dresden eingesetzt, um kleine metallische Präzisionsbauteile in hoher Stückzahl zu ermöglichen. Mit dieser Technologie können auf dem QR-Code alle geforderten Informationen generiert und dauerhaft hinterlegt werden.

Datenspeicherung und Auslesen des QR-Codes

Voraussetzung für eine lückenlose Nachverfolgung ist die Speicherung aller vorhandenen Informationen in einer zentralen Datenbank sowie ein unkompliziertes

Presse

Dipl.-Biol. Martina Ohle | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Telefon +49 421 2246 256
Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de | martina.ohle@ifam.fraunhofer.de

Ausleseverfahren. Da nach dem Abguss auf der Bauteiloberfläche kein Hinweis auf eine Markierung des Bauteils zu erkennen ist, werden Ultraschall- oder Röntgengeräte eingesetzt, um die Struktur des QR-Codes als Abbildung sichtbar zu machen. Der Code wird mittels Softwarealgorithmus aus dem Bild gelesen und die enthaltene Kennung automatisiert in der Datenbank abgefragt. Unmittelbar zeigt dann die Software die gewünschten Informationen wie Artikelnummer, Chargen- und Herstellerinformationen oder Bauteilvarianten auf einem Bildschirm oder dem Smartphone an.

PRESSEINFORMATION02. Dezember 2020 | Seite 2 | 3

Dem Prozess angepasst, können die genannten Ausleseverfahren als eigenständige Systeme oder in eine Inline-Qualitätsprüfung integriert werden.

QR-Codes als Plagiatschutz – eine Fälschung ist nicht mehr möglich

Der Schritt in die digitale Qualitätskontrolle bietet insbesondere für hochwertige Gussprodukte einen weiteren Mehrwert. So ist es zum Beispiel für die im Niederdruckkokillenguss gefertigten Aluminiumfelgen ein interessantes Anwendungsszenario. Bei solchen Gussbauteilen wirken Markierungen auf der Oberfläche häufig störend und limitieren die Designfreiheit. In diesem Segment ist die eindeutige Kennzeichnung auch als Plagiatschutz interessant, sodass Produktfälschungen zukünftig der Vergangenheit angehören werden.

Weitere Informationen zum Fraunhofer IFAM

www.ifam.fraunhofer.de

Abbildung

© Fraunhofer IFAM, Veröffentlichung frei in Verbindung mit Berichterstattung über diese Presseinformation.

Download unter:

<http://www.ifam.fraunhofer.de/de/PresseDownloads.html>

Kontakt:

Dipl.-Wi.-Ing. Thomas Rahn | Telefon +49 421 2246 219 | thomas.rahn@ifam.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM | Wiener Straße 12 | 28359 Bremen | www.ifam.fraunhofer.de



PRESSEINFORMATION

02. Dezember 2020 | Seite 3 | 3

Auslesen des QR-Codes mittels Ultraschall. Das erzeugte Bild wird anschließend über eine spezielle Software ausgelesen, die Kennung extrahiert und mit der Datenbank abgeglichen. © Fraunhofer IFAM