



QSelect: DIGITALE ANNOTATIONEN AM BAUTEIL. PRÄZISE. HANDLICH. SCHNELL.

Die Manuelle Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung ist ein wichtiger Bestandteil heutiger Produktionsprozesse. Neben der Funktionalität wird auch die Ästhetik immer wichtiger. Die Oberflächenprüfung gepresster Metallteile oder lackierter Oberflächen ist nur ein Beispiel unter vielen, das heute noch immer nicht vollständig automatisierbar ist. Ecken, Kanten, Verwinkelungen und ähnliches erschweren die automatische Sichtprüfung, die darüber hinaus teuer und nicht immer in Echtzeit durchführbar ist. Viele Betriebe setzen

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung

Fraunhoferstraße 1
76131 Karlsruhe

Ansprechpartner

Interaktive Analyse und Diagnose

Dr.-Ing. Michael Voit
Telefon: +49 721 6091 449
michael.voit@iosb.fraunhofer.de

www.iosb.fraunhofer.de/IAD

daher nach wie vor auf die Prüfung durch Mitarbeiter, die die Oberflächen abtasten und visuell inspizieren. Großer Vorteil dabei: Der erfahrene Werker ist ungeschlagen darin, auch die kleinsten Fehler schnell zu entdecken sowie deren Schwere und die Kosten einer Nachbesserung einzustufen.

Mangelhafte Dokumentationen: Fehlerschlupf und Kostenverschleppung

In vielen Betrieben variieren die Taktzyklen mit dem Auftragsbestand. Zur Qualitätssicherung bleiben manchmal nur Sekunden pro Bauteil. In solchen Situationen wirkt sich der Dokumentationsaufwand, sobald ein Fehler entdeckt wird, besonders drastisch aus. Die Folge sind ein Nothalt der Produktion, eine unpräzise oder sogar unvollständige Dokumentation der vorhandenen Fehler und / oder Fehlerschlupf. Die Nachbesserungskosten steigen, weil bei einer unvollständigen Fehlerdokumentation eine Fehleranhäufung nicht frühzeitig erkannt und behoben werden kann. Unpräzise Fehlerdokumentationen erschweren zudem in der Nachbesserung das Wiederfinden der Fehlerpositionen und wirken einer schnellen Reparatur entgegen.

QSelect: Die intuitive Fehlerdokumentation direkt auf dem Bauteil

Mit QSelect stellt das Fraunhofer IOSB ein einzigartiges System zur schnellen, präzisen und digitalen Fehlerdokumentation direkt am geprüften Bauteil vor. QSelect verbaut hierzu einen augensicheren Laserpointer, mit dem Prüfer Fehlerpositionen intuitiv anleuchten und damit markieren können. Eine Sensoreinheit, die über dem Bauteil angebracht wird, misst in Echtzeit die Laserpunktposition und speichert anvisierte Fehlerpunkte als 3D-Koordinate digital ab. Bei hinterlegtem CAD-Modell können die Fehler sogar auf dem 3D-Modell des Bauteils verankert werden. Eine ergänzende Dokumentation kann über ein auf das Bauteil projiziertes, frei konfigurierbares Eingabemenü erfolgen, in dem verschiedene Fehlerarten ausgewählt werden können. Das Ergebnis: eine millimetergenaue, schnelle und handliche Fehlerdokumentation am Bauteil selbst. Und eine Darstellung aller dokumentierten Fehler mit Hilfe der punktgenauen Projektion auf das Bauteil.



QSelect: DIGITAL ANNOTATIONS ON THE COMPONENT. PRECISE. HANDY. FAST.

Manual quality assurance

Quality assurance is an important part of today's production processes. In addition to functionality, aesthetics also play an increasingly important role. The surface inspection of pressed metal parts or painted surfaces is just one example among many that still cannot be fully automated today. Corners, edges, angulations and the like complicate automatic visual inspection, which is also expensive and cannot always be carried

Fraunhofer Institute of Optronics, System Technologies and Image Exploitation IOSB

Fraunhoferstraße 1
76131 Karlsruhe

Contact

Interactive analysis and diagnosis

Dr.-Ing. Michael Voit
Phone: +49 721 6091 449
michael.voit@iosb.fraunhofer.de

www.iosb.fraunhofer.de/IAD

out in real time. Many companies therefore continue to rely on inspection by employees who scan and visually inspect the surfaces. The big advantage of this is that the experienced operator is unbeaten in quickly detecting even the smallest defects and classifying their severity as a costly need for rework.

Inadequate documentation: Defect leakage and cost carryover

In many companies, the cycle times vary with the order backlog. For quality assurance, sometimes only seconds remain per component. In such situations, the documentation effort for detected is particularly drastic. The result is an emergency stop in production, imprecise or even incomplete documentation of existing defects and defect leakage. The costs of rectification increase because an accumulation of defects cannot be detected and eliminated at an early stage if the defect documentation is incomplete. In addition, imprecise defect documentation makes it more difficult to find the defect positions again during reworking and counteracts rapid repair.

QSelect:

intuitive defect documentation directly on the part

With QSelect, Fraunhofer IOSB presents a unique system for fast, precise and digital defect documentation directly on the tested component. QSelect uses an eye-safe laser pointer for the employee to intuitively illuminate defect positions. A sensor unit, which is mounted above the component, measures the laser point position in real time and digitally stores targeted defect points as 3D coordinates. If a CAD model is stored, the defects can even be anchored to the 3D model of the component. Supplementary documentation can be provided via an input menu projected onto the component, in which various types of defects can be selected in a freely configurable manner. The result: fast and handy defect documentation accurate to the millimeter on the component itself. And a representation of all documented defects with the aid of the precise projection onto the component.