
Release: No. 582, 19.04.2016

Contact: Britta Becker

E-Mail: bbecker@isravision.com

Phone: +49 (0) 2366 93 00 241

Exakte Prüfung der Biegepräzision von Glasprodukten – Weltmarktführer erreicht neue Ebene der Genauigkeit

Die berührungslose Inline 3D- Formvermessung per patentiertem Stereo-Deflektometrie-Verfahren

Bei der Herstellung von Parabolspiegeln ist eine präzise Biegung ein wesentliches Qualitätskriterium für die spätere Funktion und Effizienz im Betrieb. Zur Qualitätssicherung bei der Einführung eines neuen Produktes suchte die FLABEG FE, Weltmarktführer in der glasveredelnden Industrie, ein Inspektionssystem zur 100% online Vermessung der produzierten Spiegel. Die gesuchte exakte und wiederholgenaue „In-Process“ Kontrolle soll direkte Reaktion auf etwaige Fehler ermöglichen, um unmittelbare Optimierungen im Biegeprozess vornehmen zu können. Die Lösung fand FLABEG im Haus ISRA VISION mit FORMSCAN - einem System zur berührungslosen Inline 3D Formvermessung für multidimensional gebogenes Glas.

Mit der neuen ISRA VISION Technologie wird die Biegepräzision der hergestellten Solargläser direkt nach dem Ofenauslauf online gemessen. Dank sofortiger Auswertung am Biegeofen ist es möglich, sehr schnell auf mögliche Fehler zu reagieren und gegenzusteuern. „Wir haben uns für ISRA entschieden, da die Lösung nicht nur das beste Preis-Leistungs-Verhältnis geboten hat, sondern auch aufgrund der schnellen Online-Vermessung verbunden mit der Möglichkeit, sofort Fehler entsprechend zu korrigieren“, erklärt Dipl.-Ing. Andreas Seidl, Leiter Verfahrenstechnik bei FLABEG FE.

ISRA SURFACE VISION GmbH
Albert-Einstein-Allee 36-40
45699 Herten
Germany
Tel.: +49 (2366) 9300 0
Fax: +49 (2366) 9300 230
Info.glass@isravision.com
www.isravision.com

Release:	No. 582, 19.04.2016
Contact:	Britta Becker
E-Mail:	bbecker@isravisoin.com
Phone:	+49 (0) 2366 93 00 241

ISRA VISION bietet weltweit einzigartig das vollständigste Produktprogramm für die optische Oberflächeninspektion von Glas. Die Inspektionsanlagen werden in allen Produktionsstufen eingesetzt, beginnend bei der Floatglas-Produktion bis zur Qualitätsendkontrolle. Zunehmend werden die gewonnenen Daten der schlüsselfertigen Inspektionssysteme auch zur Prozessoptimierung genutzt.

Bei FLABEG kommt FORMSCAN Solar II aus der Reihe der erfolgreichen vollautomatischen FORMSCAN Systeme für die berührungslose 3D-Formvermessung aller Arten von gekrümmten, multidimensionalen Glasbauteilen zum Einsatz. Neben Solarspiegeln werden mit den Systemen unter anderem auch gewölbtes Architekturglas, Autoscheiben, Brillengläser, Glas für Elektronikanwendungen, Spiegel für astronomische Teleskope, Kochfelder und vieles mehr in Echtzeit vermessen.

Höchste Perfektion für Glasinspektion

Das Inline-Messsystem FORMSCAN verwendet typischerweise über 1.000.000 Messpunkte pro Quadratmeter, was für Messgenauigkeiten im Zehntelmillimeterbereich sorgt. Für die 3D-Vermessung nutzt ISRA das einzigartige patentierte Stereo-Deflektometrie-Verfahren, welches höchste Messgenauigkeiten ermöglicht. Außerdem zeichnet sich die Inspektionslösung durch eine hohe Robustheit aus. Mit dem neuen System können 100% der produzierten Solarparabolspiegel unmittelbar nach dem Biegeprozess gemessen werden. Dies hat Vorteile sowohl für den Hersteller als auch für deren Kunden. Jeder ausgelieferte Spiegel hat einen zugehörigen Messwert – somit kann sichergestellt werden, dass alle Spiegel die vom Kunden spezifizierten Werte aufweisen. Erst dies garantiert die 100%ige Funktionalität aller hergestellten Spiegel für die wettbewerbsintensive Solarindustrie.

ISRA SURFACE VISION GmbH
Albert-Einstein-Allee 36-40
45699 Herten
Germany
Tel.: +49 (2366) 9300 0
Fax: +49 (2366) 9300 230
Info.glass@isravisoin.com
www.isravisoin.com

Release:	No. 582, 19.04.2016
Contact:	Britta Becker
E-Mail:	bbecker@isravisoin.com
Phone:	+49 (0) 2366 93 00 241

„Das System ist – wie bereits die bisher eingesetzte ISRA-Messanlage – neben dem Ofen und der Schleifanlage einer der Hauptbestandteile beim Biegeprozess und daher von elementarer Bedeutung“, so der Leiter Verfahrenstechnik. „Ohne eine korrekt funktionierende Messanlage kann der Biegeprozess und damit die Produktqualität nicht kontrolliert werden.“ Das neue ISRA Inspektionssystem unterstützt zudem die Messanordnung in horizontaler Lage – einer der Gründe für die Anschaffung der Anlage. Bisher fand eine vertikale Messung der Spiegel statt mit einer anschließenden Umrechnung der Werte auf die horizontale Messung.

Exzellente Klassifikationsleistung

„Neben der hohen Wiederholgenauigkeit über die komplette Fläche beim unbewegten Spiegel beeindruckt vor allem die hohe Übereinstimmung zur derzeitigen Standardmessanlage QDec“, so Dipl.-Ing. Alexander Achatz von der Qualitätssicherung. „Beim Vergleich der Einzelpunktmesswerte liegen über 90% der Werte innerhalb der Standardabweichung“. „Die Messanlage kann auch die jeweiligen Qualitätsunterschiede zwischen einzelnen Spiegeln sehr gut unterscheiden.“, ergänzt Seidl, „Bei %R&R-Werten (repeatability und reproducibility) unter 10% wird das Messsystem bereits als sehr gut eingestuft.“ Damit Position und Form des Spiegels in der ISRA-Messanlage optimal unterstützt werden, hat FLABEG FE die Konstruktion für die Auflage des Messobjekts entworfen und auch umgesetzt. Sehr präzise und schnell auf verschiedene Spiegeltypen einstellbar gewährleistet diese, dass die Solarspiegel an vier Punkten so aufliegen wie es auch auf dem Solarfeld der Fall ist.

Release:	No. 582, 19.04.2016
Contact:	Britta Becker
E-Mail:	bbecker@isravisoin.com
Phone:	+49 (0) 2366 93 00 241

Prozessoptimierung wird unterstützt

Das neue Inspektionssystem unterstützt auch die Prozessoptimierung: Eine der Funktionen der neuen ISRA-Messanlage ist das automatische Sortieren der produzierten Gläser anhand von vorgegebenen Grenzwerten. „Das System teilt die gemessenen Spiegel in die Qualitätsklassen i.O. oder n.i.O. anhand festgelegter Grenzwerte sowie des aktuellen Durchschnittswerts des jeweiligen Projekts. Produkte mit nicht ausreichender Qualität werden rechtzeitig aussortiert, bevor diese in die Weiterverarbeitung gelangen. Hinzu kommt, dass der Biegeprozess durch die 100%-Messung besser kontrolliert werden kann. „Die zu erwartenden Ausschusszahlen können auf Dauer noch weiter reduziert werden“, ist sich Seidl sicher.

Fazit

Mit der neuen Inspektionsanlage werden 100% der hergestellten Solarspiegel exakt über die gesamte Spiegelfläche vermessen. Somit ermöglicht FORMSCAN eine Vollfeld-Messung mit 100% dokumentierter Qualität und eine schnelle Reaktionszeit für Prozessanpassungen – und erreicht so ein völlig neues Qualitätsniveau. Mit der vollständigen Vermessung der Produkte sowie den Analysen in der Auswertesoftware wird die Fertigung systematisch optimiert. Zudem überzeugt die hohe Anlagenverfügbarkeit des Inspektionssystems. Der vollständige Verzicht auf Verschleißteile im System reduziert automatisch die Wartungskosten.

Bei der Einführung der neuen Messanlage waren Planung, Abstimmung und Durchführung von ISRA und von Kundenseite bestens organisiert und koordiniert. Die fertige und von FLABEG FE abgenommene Anlage erfüllt alle gesetzten Vorgaben. „Die

ISRA SURFACE VISION GmbH
Albert-Einstein-Allee 36-40
45699 Herten
Germany
Tel.: +49 (2366) 9300 0
Fax: +49 (2366) 9300 230
Info.glass@isravisoin.com
www.isravisoin.com

PRESS

News

ISRA
VISION

Release: No. 582, 19.04.2016

Contact: Britta Becker

E-Mail: bbecker@isravisoin.com

Phone: +49 (0) 2366 93 00 241

Zusammenarbeit zwischen den Projektteams funktionierte sehr gut und war überaus konstruktiv, so dass die Systemperformance auch während des Projektes noch ständig gesteigert werden konnte.“ schließt Seidl zufrieden ab.

NEWS
PRESS

ISRA SURFACE VISION GmbH
Albert-Einstein-Allee 36-40
45699 Herten
Germany
Tel.: +49 (2366) 9300 0
Fax: +49 (2366) 9300 230
Info.glass@isravisoin.com
www.isravisoin.com