

# Sicher markiert

**Laser-Markierung in der ESG-Produktion — Die Nachverfolgung einzelner Scheiben in der Produktion von ESG wird künftig immer wichtiger. Dies spielt vor allem bei steigender Automatisierung eine wichtige Rolle sowie in der Qualitätsprüfung. Wie man Scheiben entsprechend kennzeichnen kann, erläutert der folgende Beitrag.**



#### Immer wissen, wo welche Scheibe ist

Mit dem Markierungsverfahren UniColor lassen sich Einzelscheiben mit einer Produkt ID versehen und damit nachverfolgbar kennzeichnen.

Bei der Herstellung von ESG gewinnt die individuelle Nachverfolgung der Gläser gegenüber einer chargenbezogenen Überwachung zunehmend an Bedeutung, so Dr. Thomas Rainer, Geschäftsführer der boraident GmbH. Grund dafür ist die Zunahme der Komplexität der (Einzel-) Produkte sowie die Erhöhung des Fertigungs- bzw. des Automatisierungsgrads.

Die Laserdirektmarkierung bietet die Möglichkeit, die Scheiben bereits beim Zuschnitt zu individualisieren. Hierbei werden die Gläser mit einer Produktidentifizierungsnummer (Produkt-ID) versehen. Diese Produkt-ID ist die Basis für die stückbezogene Erfassung, Analyse, Dokumentation und Archivierung von qualitätsrelevanten Prozessdaten. „Mit markierten Scheiben ist der Glasverarbeiter in der Lage, die Risiken aus der Produkthaftung zu minimieren, die Prozessfähigkeit der Produktionsprozesse zu bewerten und Kosten bei der Reklamationsbearbeitung zu senken“, so Dr. Thomas Rainer.

Bei der Laserdirektmarkierung werden drei verschiedene Arten zur Erzeugung des Markierungskontrastes unterschieden: das eintragende, das auftragende und abtragende Markierungsverfahren.

Während bei den zerstörungsfreien ein- und auftragenden Verfahren das Kontrastmaterial über die lokale, Laserstrahl-induzierte Erwärmung in das Glas ein- bzw. aufgebracht wird, erzeugt der Laserstrahl beim abtragenden Verfahren eine Schädigung der Glasoberfläche. Für die Kennzeichnung von ESG setzte sich das auftragende Markierungsverfahren UniColor durch.

In diesem Verfahren erfolgt die Kennzeichnung der Einzelscheibe mit der Produkt-ID (codiert in einem Maschinencode) sowie das Aufbringen von Norm- und Herstellerangaben. Die UniColor-Markierung ist eine patentierte Prüfmarkierung für den ESG-Prozess. Die Laser-Kennzeichnung findet vor dem eigentlichen Anritzen des Bandmaßes auf dem Schneidisch statt. Dabei erhält jeder Nutzen eine Produkt-ID, die dem Auftrag zugeordnet wird.

Die Markierung in Form einer konventionellen ESG-Stempelung erlaubt nun die maschinelle und menschliche Erfassung der Produkt-ID und damit die Zuordnung zum Fertigungsablauf/Auftrag. Bei der Vorspannung im Ofen erfolgt ein Farbumschlag der Markierung.

Alle Fertigungs- und Qualitätsparameter können mit der Kennzeichnung dem entstehenden Einzelprodukt zugeordnet werden. Dies erlaubt zudem eine Optimierung der Fertigungskosten für das Einzelprodukt, da man Rückschlüsse auf die verschiedenen Parameter sowie die Anlagenauslastung und Gut-Teile-Ausbeute ziehen kann. Die Laserkennzeichnung pro Scheibe führt jedoch auch bei der Installation der Scheiben zur Kostenersparnis. Sie erlaubt eine eindeutige Zuordnung des einzelnen Glasproduktes zu seiner späteren

Einbauposition im Gebäude. Mit der Produkt-ID kann die Logistik die Scheibe vom Transport zur Baustelle, über die Zwischenlagerung auf der Baustelle bis hin zur Installation im Gebäude nachverfolgen. Die Zuordnung der einzelnen Scheibe bei der Einbauabfolge ist jederzeit gegeben.

Dies wird am Beispiel eines Kuppelbaus deutlich. Dr. Rainer: „Die Einzelscheiben unterscheiden sich nur minimal in ihrer äußeren Form. Das erfordert beim Einbau die genaue Kenntnis der Zuordnung von Einzelscheibe und Installationsort.“ In der Praxis ist bei diesem Beispiel die Erfassung der Scheibenunterschiede nur mit aufwendigen

Begleitdokumentationen oder Messverfahren möglich.“ Diese nicht unerhebliche Kostenposition lasse sich durch die Kennzeichnung vermeiden.

„Gerade auch im Schadensfall ist die genaue Kennzeichnung der Gläser sinnvoll. Denn wenn man als Verarbeiter die Produkteigenschaften einer Scheibe kennt, ist eine schnelle und kostensparende Nachproduktion möglich“, so Dr. Thomas Rainer.

Dr. Thomas Rainer „Für die Kennzeichnung von ESG-Scheiben setzen sich zerstörungsfreie Markierungsverfahren durch.“

**Montage deutlich vereinfacht**  
Die genaue Kennzeichnung einer Scheibe mittels Produkt-ID macht den Einbau einfach und schnell.



#### GLASS PERFORMANCE DAYS 2011

Auf den GPD (17. bis 20. Juni) im finnischen Tampere, wird Dr. Thomas Rainer, Geschäftsführer der boraident GmbH, das Thema Laser-Kennzeichnung im Vortrag „Product Individualization – The new challenge for glass processing“ in der Session Quality Management & High Level Automation ausführlich erörtern.

[www.gpd.fi](http://www.gpd.fi)

[www.boraident.de](http://www.boraident.de)