

Fässer mobil markieren

Laserkennzeichnung gewährleistet Rückverfolgbarkeit von Kegs

Die eindeutige Teilekennzeichnung gewinnt aufgrund der zunehmenden Digitalisierung von Produktionsprozessen im Zuge von Industrie 4.0 auch bei der Fertigung von Kegs zunehmend an Bedeutung. Eine besonders sichere, da präzise und dauerhafte Methode hierfür ist die Laserbeschriftung. Werden zudem mobile Lasersysteme statt stationärer Anlagen eingesetzt, gewährleisten diese gleichermaßen hohe Flexibilität bei der Integration in bestehende Fertigungs- bzw. Arbeitsabläufe sowie bei den Einsatzbereichen.

Die Beschriftung eines Kegs stellt sicher, dass sich jedes über seine gesamte Lebensdauer hinweg anhand eindeutiger alphanumerischer Codes oder 2D-DataMatrix-Codes, die Informationen zu Typ, Seriennummer, Produktionsdatum, Hersteller oder Prozessinformationen enthalten, entlang der gesamten Wertschöpfungskette lückenlos nachverfolgen lässt. Davon profitieren nicht nur Keg-Produzenten, beispielsweise wenn es um Gewährleistung geht. Getränkehersteller können ihre Kegs anhand der Kennzeichnung identifizieren und erhalten dadurch wertvolle Informationen für ihr Keg In-

ventory Management. Verfahren für die Kennzeichnung gibt es viele – von der Aufbringung von Etiketten über Ink-Jet-Verfahren und elektrochemische Ätzung bis zur Markierung mit einem Laser.

Integration in Produktionslinie

Die meisten Beschriftungslaser in der Industrie arbeiten nach folgendem Prinzip: Für die Markierung muss das zu beschriftende Keg in den Arbeitsbereich des Lasers transportiert und dort markiert werden. Dabei stellt die

sogenannte Schutzumhausung eine sichere Barriere zwischen den Laserstrahlen und den Mitarbeitern in unmittelbarer Umgebung her. Diese stationären Laseranlagen leisten zwar ausgezeichnete Arbeit, was Qualität, Präzision und Schnelligkeit angeht. Doch, um einen wirtschaftlichen und zeitsparenden Markierprozess zu gewährleisten, sollten sie direkt in den Fertigungsprozess integriert werden, was eine vorausschauende Planung bedingt. Bei einem Neubau ist dies in der Regel kein Problem. Eine nachträgliche Installation kann jedoch abhängig davon, wie sich die Produktionsinfrastruktur vor Ort darstellt und wie groß die Laseranlage sein muss, mit hohem Aufwand verbunden sein. Im schlimmsten Fall lässt sich die Anlage nicht an der gewünschten Stelle integrieren und muss als separate Produktionsinsel geplant werden. Dann müssen die Kegs von der eigentlichen Produktionslinie zur Laserinsel transportiert – eventuelle Zwischenlagerung inklusive – und hier in einem separaten Arbeitsschritt markiert werden. Dadurch steigen Logistik- und Zeitaufwand. Der von vielen Unternehmen angestrebte hohe Automatisierungsgrad wird dadurch beeinträchtigt.

Dieter Steck

seit August 2016 Geschäftsführer der Mobil-Mark GmbH. Er kann auf über 25 Jahre Erfahrung in der Photonik zurückblicken.



Mobile Lasermarkierung als Alternative

Mobile Lasersysteme bieten eine Lösung, die gleichermaßen für Flexibilität und Prozesssicherheit wie für Zeit- und Kosteneffizienz steht. Der Clou: Nicht das Produkt kommt zum Laser, sondern der Laser zum Produkt. Ein Beispiel hierfür sind die mobil-mark Lasersysteme. Sie sind in der Lage, Kegs jeder Größe und jedes Durchmessers zu beschriften – und dies ganz ohne Schutzbrille oder sonstige Schutzmaßnahmen. Dafür besteht das für Laserschutz zertifizierte Markiersystem aus einer mobilen Basiseinheit zur Steuerung der Prozesse und einer Lasereinheit, die sich dank individueller Aufsätze in Kombination mit verschiedenen Befestigungsoptionen exakt auf die jeweilige Beschriftungsaufgabe anpasst.

Die kompakte und leicht zu transportierende Basiseinheit beinhaltet dabei alle für den Prozess notwendigen Komponenten und kann direkt an eine 220V-Steckdose angeschlossen werden. Die Integration eines Touchscreens und eines Barcode-Readers ermöglicht eine einfache und schnelle Dateneingabe. Der integrierte Industriecomputer speichert alle eingegebenen Beschriftungsprogramme und kommuniziert mit markt gängigen BUS-Systemen. Zudem kann das Lasersystem dank der offenen Schnittstellenarchitektur an verschiedene ERP-Systeme angebunden werden und lässt sich somit in neue wie in bestehende Fertigungsprozesse integrieren.

Eindeutige Nachverfolgbarkeit

Blefa Beverage Systems gehört zu den weltweit führenden Anbietern von Edelstahlkegs für Bier, Wein sowie Softdrinks. Am Hauptsitz in Kreuztal beschäftigt das Unternehmen über 156 Mitarbeiter und produziert hier Bier-, Wein- und Softdrinkfässer aus Edelstahl für den Weltmarkt. Seit 1968 hat Blefa 30 Millionen Kegs aus qualitativ hochwertigem Edelstahl gefertigt. Dafür werden ausschließlich Edelstahl-Coils von namhaften Herstellern mit zertifizierten Qualitätssicherungsmethoden verwendet und diese durch eigene Qualitätschecks ergänzt. Auch Blefa setzt für die Kennzeichnung seiner Edelstahl-Kegs auf Lasermarkierung und hat sich dabei für zwei Systeme entschieden. In der

Großserienproduktion wird aufgrund der hohen Taktzahlen am Linienauslauf eine große Laseranlage eingesetzt. Diese beschriftet Edelstahlfässer mit einem 2D-DataMatrix-Code, der anschließend in einer Scanstation für die lückenlose Dokumentation eingescannt wird.

„Die eindeutige, dauerhafte Kennzeichnung unserer Kegs ist bei uns selbstverständlicher Teil des Produktions- und Qualitätsmanagement-Prozesses. Nur so erhalten wir eine lückenlose Dokumentation vom Edelstahl-Coil bis zum fertigen Keg. Zudem ist der 2D-DataMatrix-Code ein Qualitätsmerkmal für unser 30-jähriges Garantierversprechen für jedes unserer Kegs“, berichtet Jörg Roeder, Marketingleiter bei Blefa. Auf Kundenseite führt die Kennzeichnung mit kundenspezifischen 2D-DataMatrix-Code zu einer eindeutigen Nachverfolgbarkeit der Kegs und einer verbesserten Qualitätssicherung – beispielsweise können Kegs, die aus der Distribution zurückkommen, schnell identifiziert werden, um die Herkunft zu bestätigen und Pfandgut-schriften zu erstellen. Darüber hinaus lassen sich dank der gewonnenen Daten Instandhaltung und Service-Intervalle optimieren und exakt planen.

Flexibilität für Kleinserien und Service

Neben den Großserien – für die zahlreiche Individualisierungsoptionen zur Verfügung stehen – produziert



Mithilfe eindeutiger Codes wird jedes Fass rückverfolgbar. (Foto: Blefa)

Blefa Edelstahlfässer nach Kundenwünschen auch in kleinen Stückzahlen. Sondergrößen oder individuelles Branding mit Hochprägung, Siebdruck, Farbkennzeichnung, elektro-mechanischer Ätzung und vieles mehr stehen zur Auswahl. Auch hier dient der 2D-DataMatrix-Code der eindeutigen Identifizierung. „Für die Kleinserienfertigung wollten wir ein flexibles Lasersystem, das per Hand von unseren Mitarbeitern bedient werden kann. Zudem musste es in der Lage sein, sich an die unterschiedlichen Konturen sowie Abmessungen der Kegs anzupassen und gleichzeitig eine stabile sowie hochwertige Kennzeichnung gewährleisten“, so Roeder.

Bei seiner Suche stieß Blefa vor elf Jahren auf das mobile Lasersystem mobil-mark. Eine Stärke des Ulmer Laserspezialisten ist die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen. Dafür werden die Anforderungen sowie die Produktionsbedingungen



Das mobile Lasersystem im Einsatz (Foto: Mobil-Mark)



Das Ergebnis der Lasermarkierung (Foto: Mobil-Mark)

Schutzgas für korrosionsfreie Edelstahlgravur

2013 ergänzte Blefa den bestehenden mobil-mark Laser durch den luftgekühlten Hochleistungslaser mobil-mark Pulsar HP. Dieser gewährleistet dank seiner hohen Pulsfrequenz und Taktung eine noch schnellere sowie präzisere Tiefengravur der Edelstahl-Kegs.

„Wir sind sehr zufrieden mit den Gravurergebnissen, der Zuverlässigkeit und der Schnelligkeit des mobil-mark. Um zusätzlich eine höhere Korrosionsbeständigkeit zu erreichen, wollen wir das System im nächsten Schritt erweitern lassen“, so Roeder. Um die hohen Anforderungen der Behälterbau- und Lebensmittelbranche an ein dauerhaft korrosionsfreies Gravurergebnis zu erfüllen, wird der Pulsar HP Tiefengravur-Laser auch modifiziert angeboten. Diese Produktvariante arbeitet bei der Lasergravur mit Schutzgas.

analysiert und das Lasersystem exakt darauf angepasst. Der Vorteil des aus Basis- und Lasereinheit bestehenden Systems: Der handliche Laserkopf kann mit verschiedenen Aufsätzen ausgestattet werden, die sich dank Schnellverschluss zügig auswechseln lassen. Diese schirmen die Strahlung sorgfältig ab und konzentrieren sie auf das Werkstück. Dabei prüfen Sensoren kontinuierlich, ob der definierte Ist-Status erreicht ist. Erst dann wird der Gravurprozess ausgelöst, andernfalls verhindert das integrierte Sicherheitssystem die Inbetriebnahme. Dank dieser Funktion ist das Lasersystem für Laserschutz und damit höchste Arbeitssicherheit konzipiert. Ein Laserschutzraum, -gehäuse oder eine -brille sind nicht nötig. Roeder

ergänzt: „Dieses Prinzip ermöglicht unseren Mitarbeitern, den abschließenden Markierprozess optimal und zeitsparend in ihren Arbeitsablauf zu integrieren. Sie müssen nur den passenden Aufsatz anbringen und können mit der Gravur beginnen.“ Im Vergleich zur Beschriftung mit Etiketten hat die Lasergravur eine höhere Lebensdauer und bessere Lesbarkeit auch bei starker sowie langjähriger Beanspruchung der Kegs. Blefa profitiert darüber hinaus von der Mobilität des kompakten Lasersystems. „Wird der Laser in unserem Servicebereich gebraucht, beispielsweise um alte Markierungen aufzufrischen, können wir ihn ohne großen Aufwand zum Einsatzort transportieren“, so Roeder.

Dabei wird nicht wie sonst üblich unter einer Atmosphäre aus Luft gearbeitet, sondern stattdessen ein spezielles Gasgemisch eingeleitet, das die Korrosion der Tiefengravur verhindert. Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, experimentierten die Laserspezialisten mit verschiedenen Prozessgasen wie Argon, Neon, Stickstoff oder Wasserstoffgemischen. Mithilfe eines speziellen Gasgemischs ist es gelungen, die Korrosion der Tiefengravur zu verhindern und diese Korrosionsbeständigkeit durch Langzeit-Salzsprühnebeltests zu belegen. Ein weiterer Vorteil: Bei Einsatz des Gasgemischs verkürzt sich die Bearbeitungszeit des Werkstücks um bis zu 50 Prozent. □

Arbeiten an drehenden Maschinenteilen: Schutzhandschuhe ja oder nein?

Schutzhandschuhe sind in der Industrie in vielen Bereichen vorgeschrieben und sinnvoll, auch an Maschinenarbeitsplätzen. Aber wie sieht es bei Maschinen mit drehenden Teilen aus? Müssen oder dürfen hier Schutzhandschuhe getragen werden?

Eindeutig nein. An Maschinen mit sich drehenden Teilen besteht die Gefahr, dass ein Schutzhandschuh erfasst wird. Deshalb ist das Tragen von Schutzhandschuhen hier untersagt – schließlich soll von der persönlichen Schutzausrüstung keine zusätzliche Gefahr

ausgehen. Derzeit existiert keine Norm, nach der unter unterschiedlichen Kriterien gemessen werden kann, ob ein Schutzhandschuh, sollte er sich in drehenden Maschinenteilen verfangen, so schnell zerreißt, dass er die Hand des Handschuhträgers nicht mit in die Maschine zieht. Deshalb muss in jedem Fall eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden, um zu entscheiden, ob hier noch Schutzhandschuhe zulässig sind oder ob andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen wären. (HS)