

Das eingespielte Team

Die Industrie fordert die 100-prozentige Rückverfolgbarkeit (Stichwort »Traceability«) aller Produkte und Komponenten aus gutem Grund: Die Produkthaftungsgesetze werden immer schärfer und Rückrufaktionen schaden nicht nur dem Ruf, sondern kosten auch Unsummen. Die individuelle und dauerhafte Kennzeichnung der Teile für die geforderte Rückverfolgbarkeit lässt sich am besten mit einem flexiblen Lasermarkiersystem erreichen. Aber was nützt die Markierung, wenn nicht robuste und leistungsfähige Lesesysteme zusammen mit dem Laser ein eingespieltes Team bilden?



▲ Produktspektrum Lasermarkiersysteme

Kein anderes Markiersystem ist so vielseitig und wirtschaftlich wie ein Laser. Die hohe Flexibilität der Lasermarkierung ist heute wichtiger denn je, da aus Gründen der Rückverfolgbarkeit immer mehr Teile individuell gekennzeichnet werden müssen, häufig mit einem 2D-Code. Doch die Kennzeichnung erfordert auch zwingend eine Überprüfung der Code-Qualität und Erkennung des 2D-Codes durch ein geeignetes Lesesystem.

CO₂-Laser

Speziell für Industriezweige mit besonders hohen Anforderungen an Geschwindigkeit und Funktionalität hat SUNX, eine Konzerntochter der Panasonic Electric Works Unternehmensgruppe, die Laser Marker der LP-400 Serie konzipiert.

Dies sind CO₂-Lasermarkiersysteme mit 10/20/30 Watt Ausgangsleistung, die aufgrund des ultraschnellen Galvanometer-Scanners (max. 12.000 mm/s) bewegte Objekte bis zu einer Förderbandgeschwindigkeit von 240 m/min beschriften können (Stichwort »on-the-fly«).

Die Beschriftungsmöglichkeiten umfassen nicht nur alphanummerische Informationen, sondern auch individuelle Grafiken, Herstellerlogos und Bar- bzw. 2D-Codes.

Die Markier- und die Zuführgeschwindigkeit wird dabei über eine Encoder-Schnittstelle synchronisiert, die standardmäßig vorhanden ist. Panasonic bietet 14 unterschiedliche CO₂-Typen an. Je nach Platzbedarf kann der Anwender zwischen einer Towervariante (0-Grad-Variante) oder einer

90-Grad-Strahlenaustrittsvariante wählen. Die Applikation entscheidet dann über die Wellenlänge (10,6 µm bzw. 9,3 µm) und die Beschriftungsfelder (50 x 50 [mm²] bis zu 160 x 160 [mm²]). Der Anwendungsbereich der CO₂-Laser liegt im Gravieren und Aufschmelzen von Kunststoffen, Glas, Keramik und anderen organischen Substanzen (Leder, Papier etc.).

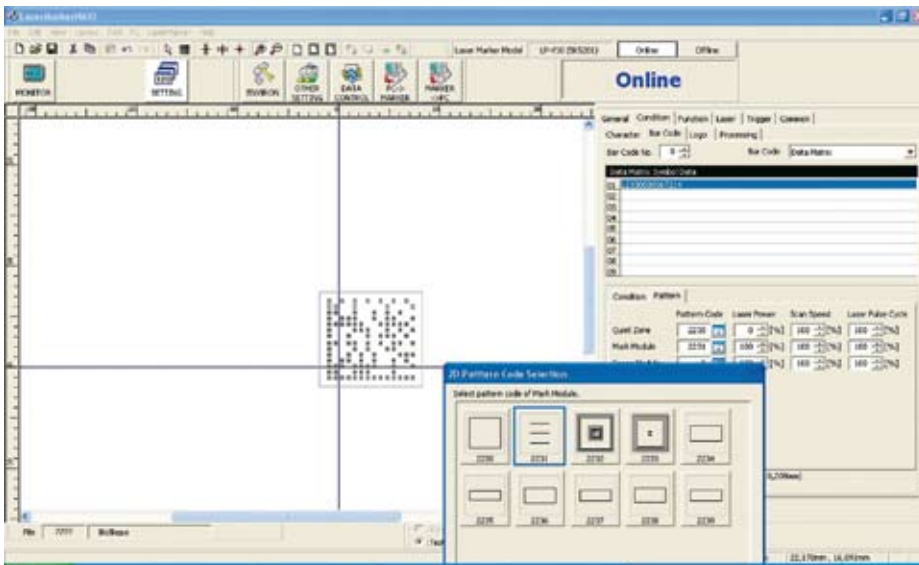
FAYb-Laser

Der FAYb-Laser ist im Gegensatz zum CO₂-Laser ein Festkörper-Laser neuester Technologie. Die LP-V-Serie ist eine Weiterentwicklung der YAG-Technologie, die sich FAYb nennt. FAYb steht dabei für **F**iber **A**mplified **Y**tterbium. Eine mit Seltenerd-Elementen, in diesem Fall Ytterbium, dotierte Faser dient hier als aktives Verstärkungsmedium, wobei die Faser eine komplizierte Brechungsstruktur aufweist. Die Funktionen der Faser sind in erster Linie: Einkopplung des Pumplichts in den dotierten single mode Kern, allg. Strahlenführung, Ableitung der entstehenden Wärme und eine Verbesserung der Strahlqualität.

Die Vorteile im Detail:

- kleinere Gehäuseabmessungen:
Laserkopf (B x L x H): 105 x 220 x 350 [mm³]
- erheblich längere Markierzeit/Lebensdauer (bis zu 30.000 Stunden!)
- geringere Fixkosten (weniger Service- und Wartungskosten)
- geringerer Stromverbrauch (390 VA)
- bei 10W gleiche Markierleistung wie ein 50W YAG Laser (durch die hohe Pulsspitzenleistung)
- bessere Stahlqualität = bessere Schriftqualität (single mode Kern)
- keine Wasserkühlung nötig

Die LP-V-Serie mit einer Ausgangsleistung von 12 W ist in der Lage, viele



▲ Erstellen eines 2D-Code mit der Laser Marker Navi Software

Metalle durch Laserprozesse wie Gravieren oder Anlassen und Kunststoffe durch Laserprozesse wie Aufschäumen, Karbonisieren oder Abtragen zu beschriften.

Auch die FAYb-Laser sind mit einer Encoder-Schnittstelle ausgestattet, um Objekte markieren zu können, die in einer automatisierten Produktionstrecke, z. B. durch ein Förderband, bewegt werden. Zu den weiteren Eigenschaften der LP-V-Serie zählen eine Code-Funktion (2D-Stapelcode RSS, 2D-Matrixcode ECC, mehr als 10 verschiedene Barcodes etc.) und Standardfunk-

tionen wie Zähler, Ablaufdatum und Losnummerngenerierung.


Laser Marker Navi Software

Seit letztem Jahr werden alle Laser mit der kostenlosen Parametriersoftware »Laser Marker Navi« ausgeliefert. Diese Software bietet neben den Paketen »Font Maker« und »Logo Converter« auch eine neue Projektions- und Bediensoftware. Damit kann der Anwender »off line« bzw. »on line« seine Applikationen erstellen und dies dann vor Ort über die im Laser integrierte USB-Schnittstelle auf das

System überspielen. Die bereits bestehenden Softwarepakete wurden implementiert, so dass z. B. die Erstellung eines individuellen 2D-Codes in kürzester Zeit realisiert werden kann. Diese Software erlaubt auch eine komplette Bedienung des Lasers über einen Laptop.

2D-Code Reader

Panasonic Electric Works legt mit den Systemen PD60 und PD65 die Messlatte für Lesegeräte hoch an. Die aufameratechnik basierenden Systeme wurden für die erschwerten Bedingungen im Automotive-Fertigungsbe- reich entwickelt und werden in großen Stückzahlen u. a. auch bei Toyota und der Solarzellenproduktion eingesetzt. Als Stand Alone Codereader liest der PD60 kontrastreiche QR und ECC200 Codes innerhalb weniger Millisekunden. Bei schlechtem Kontrast und qualitativ minderwertigen Codes vergeht geringfügig mehr Zeit. Der PD65 ist das als Handlesegerät konzipierte Pendant zum PD60. Beide Geräte sind sehr universell einsetzbar, weil sich die Leseroutinen bezüglich Geschwindigkeit oder erhöhter Lesesicherheit optimieren lassen. Gerade für schwierige Fälle lässt sich die PD-Serie applika- tionsspezifisch anpassen. Dafür wird



HIGH LASER®

Think Ultrafast!™

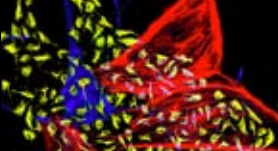
High Q Laser (US), Inc.
118 Waltham Street
Watertown, MA 02472, USA


T (617)-924-1441
sales@highQ-us.com
www.highQlaser.com


High Q Laser Production GmbH
Kaiser-Franz-Josef-Strasse 61
6845 Hohenems / Bregenz, Austria

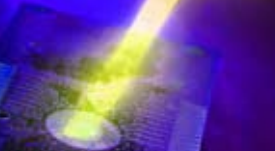
T +43-5576-43040
sales@highQlaser.at
www.highQlaser.at


Ultrafast Lasers for Imaging, Nano Processing, Medical, Semiconductor & Research


Imaging


Nano Processing


Medical


Semiconductor


Research


picoTRAIN™ • picoNOVA™ • picoREGEN™ • femtoTRAIN™ • femtoNOVA™ • femtoREGEN™

Please select your specifications:

- NEW: 30 W picoREGEN™
- NEW: 8 W femtoREGEN™
- From single shot to 1.5 GHz
- Up to 3mJ, 50 fs to 100 ps

High Q Laser customer benefit from:

- Robustness, Compactness
- User friendliness
- Temporal and spatial stability
- OEM capabilities



die kostenlos erhältliche Software »PD-Tool« bereitgestellt. Typische Parametersätze für gespiegelte oder inverse Codes werden einfach selektiert. Ein Teach-In-Modus erleichtert oder automatisiert die Einstellung des Systems. Im Expertenmodus stehen dem versierten Anwender viele aus dem Bildverarbeitungsbereich bekannte Filterfunktionen zur Verfügung. Damit las-

Der Traceability-Prozess erfordert nicht nur das Erstellen, Kodieren, Markieren und Lesen der Daten. Genauso wichtig ist das Online-Monitoring der erfassten Daten sowie deren Verwaltung, Auswertung und Archivierung. Um den Kunden eine Gesamtlösung einschließlich des Datentransfers zu bieten, arbeitet Panasonic eng mit dem MES Herstel-

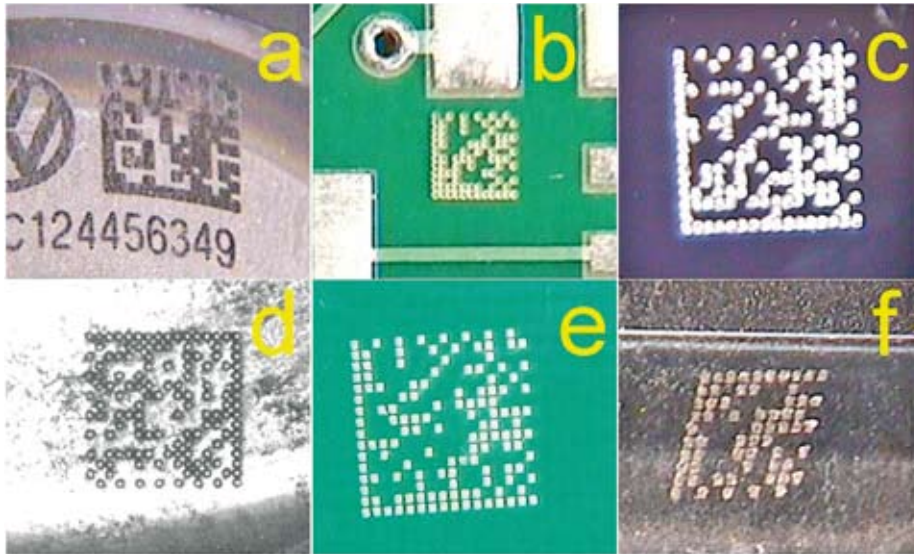
Die Zusammenarbeit und das gebündelte Know-how beider Firmen kommen so direkt dem Anwender zugute.

Fazit

Nicht nur in der Automotive-Industrie sind Lasermarkiersysteme aus modernen, innovativen Produktionsstätten nicht mehr wegzudenken. Beste Schriftqualität mit klaren Konturen, ein nahezu wartungsfreier Betrieb, die fälschungssichere Markierung auf nahezu allen Materialien und hohe Flexibilität mit niedrigen Einsatz- und Folgekosten sind die wichtigsten Merkmale. Gegenüber den konventionellen Verfahren besitzen sie viele Vorteile und kommen als rein optische Werkzeuge ohne zusätzliche Verbrauchsmaterialien wie Druckfarbe bzw. Tinte oder Lösungsmittel aus. Auch bei hohen Temperaturunterschieden im Produktionsprozess sind Lasermarkiersysteme die erste Wahl. Panasonic bietet neben Machbarkeitsstudien zur Markierung aller Materialien gleichzeitig auch noch die Prüfung der 2D-Code-Qualität und Erkennung der Markierung mit eigenen Geräten als Service für Kunden an. Beratungen zur Integration in ein MES-System runden das Paket ab.

Autor:

Dipl.-Ing. (Univ.) Wolfgang Bayerle
 Applikation & Vertrieb Lasermarkiersysteme
 Panasonic Electric Works Deutschland GmbH
 Rudolf-Diesel-Ring 2
 83607 Holzkirchen
 Tel.: 08024 648-0
 Fax: 08024 648-555
 E-Mail: info-de@eu.pewg.panasonic.com
 www.panasonic-electric-works.de



▲ »Gelaserte« & »gelesene« 2D-Codes

sen sich die Kamerabilder qualitativ aufbereiten. Die im Gerät eingebaute Beleuchtung lässt sich dabei zwischen den Leseversuchen gruppenweise an-, ab- und umschalten.

Durch dieses Feature wird auch bei sehr inhomogenen oder spiegelnden Oberflächen ein optimales Leseresultat erzielt. Da die Gehäuse beider Geräte der Schutzart IP67g entsprechen, braucht man sich auch über den Aufstellungsort keine Gedanken machen. Durch Spritzwasserschutz und Ölbeständigkeit sind beide Geräte voll industrietauglich.

ler MPDV (www.mpdv.de) zusammen. Beide Partner greifen im täglichen Geschäft auf langjährige Erfahrungen zurück. Das Angebot richtet sich in erster Linie an alle Fertigungsunternehmen, für die die Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit der Produkte eine zentrale Rolle spielt. Dies ist insbesondere in den Bereichen Automotive, Medizintechnik und Verpackungstechnik sowie Solarzellenfertigung der Fall. Durch die Kooperation entfällt die Klärung der Schnittstellen zwischen dem MES-System und den einzelnen Panasonic Komponenten.

