

Laserkennzeichnung

Ytterbium Faserlaser für die industrielle Kennzeichnung

Die meisten Kennzeichnungen werden traditionell zur Kontrolle des Produkts und dessen Rückverfolgung verwendet. Mit der Einführung der Fertigungs-Standardisierung nach DIN ISO 9000 sind eine Reihe von Gründen dazugekommen, warum man bezüglich des Qualitätsmanagements Produkte kennzeichnet. Aber nicht nur diese traditionellen Gründe sind es, warum die dauerhafte Kennzeichnung vorangetrieben wird. Die eindeutige, unverlierbare Produktkennzeichnung zur Eigentumssicherung, zum Schutz vor Plagiaten oder als Grundlage für eine eventuelle Produkthaftung nimmt ständig zu.

Die Entscheidung welches Verfahren letztendlich eingesetzt werden kann, wird sehr stark davon beeinflusst, ob die Markierung dauerhaft sein muss. Während Verfahren wie der Etikettendruck, die Tintenstrahlcodierung oder der Tampondruck nur eine temporäre Kennzeichnung darstellen, etabliert sich unter den dauerhaften, industriellen Kennzeichnungsverfahren immer mehr die Laserkennzeichnung. Mit dieser können unterschiedlichste Werkstoffe ohne mechanische Einwirkung schnell, präzise und gut lesbar beschriftet werden. Beschriftet wird mit hoch fokussiertem, unsichtbarem, infrarotem Laserlicht, welches am Werkstück einen so großen Energieeintrag hervorruft, dass es an der Oberfläche zu physikalischen und chemischen Wechselwirkungen kommt. Die Reaktion kann so stark sein, dass es zu einer



Verbrennung des Materials und damit zu einer Gravur oder einem Schnitt kommt. Markiert werden können Schriften, Grafiken und standardisierte Codes in der gewünschten Intensität. Auf Werkstoffen, welche bei der Oxidation zu einem Farbumschlag neigen, kann eine Kennzeichnung, ohne die Oberfläche zu verletzen, angebracht werden. Diese Eigenschaft macht man sich bei der Markierung von Produkten mit hohen Anforderungen an die Oberfläche zunutze, speziell beim Kennzeichnen von nichtrostenden Stählen im Bereich der Biomechanik und der Instrumentenfertigung.

wendet zum Kennzeichnen die diodengepumpte Ytterbium Faserlaser FL10 und FL20. Höchste Strahlqualität und Pulsspitzenleistung erlauben die Bearbeitung von unterschiedlichsten Materialien wie Stahl, Aluminium, Edelmetalle und Kunststoff.

Die Beschriftungslaser bestehen aus einer Laserstrahlquelle im Tischgehäuse oder 19" Rack und aus einem fasergekoppelten Galvanometerkopf zur Strahlableitung. In den Beschriftungskopf können unterschiedliche Planfeldlinsen eingesetzt werden. Die Laserstrahlquellen sind rein luftgekühlt und modular

» Mit der Laserkennzeichnung können unterschiedlichste Werkstoffe ohne mechanische Einwirkung schnell, präzise und gut lesbar beschriftet werden «

Mario Hiss, Sales Director
Print and Apply /
Lasermarking Systems

cab Produkttechnik
GmbH & Co. KG
Tel.: +49 7854 987998
www.cab.de



Ein weiterer Vorteil der Laserbeschriftung besteht darin, dass das Verfahren ohne Verbrauchsmaterialien arbeitet. Dadurch werden kostenintensive Stillstände und damit zusammenhängender Produktionsausfall vermieden. Laser werden in Produktionsprozesse mit großem Ausstoß immer dann eingesetzt, wenn hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit bestehen. cab ver-

aufgebaut. Die Laserbaureihe FL wurde speziell für den industriellen Einsatz konzipiert. Die hohe Fokussierbarkeit und die Erstpulsunterdrückung erlauben Beschriftungen mit einer Auflösung bis zu 1000 dpi – ideale Voraussetzungen für die Kennzeichnung von zweidimensionalen Codes auf sensiblen Materialien. Auch bei hohen Umgebungstemperaturen kennzeichnen die Laser präzise und



Gerät können einfach und schnell ausgetauscht werden. Die Software cablase stellt dem Anwender sowohl eine mehrsprachige Bedienoberfläche, als auch eine frei programmierbare Schnittstelle zur Verfügung. Die Software kann auf einem handelsüblichen PC, ohne Erweiterungskarten, unter den Betriebssystemen Windows XP oder Windows 7 installiert werden. Eine umfangreiche Bibliothek von Steuerbefehlen für Laser und Scanner lösen auch komplexe Beschriftungsaufgaben, wie zum Beispiel das Markieren von bewegten Objekten. cablase bietet zusätzlich die Möglichkeit, externe NC-Achsen und digitale Ein-/Ausgänge zu steuern und zu überwachen. Die Verarbeitung von variablen Daten und eine Verbindung zu externen Datenbanken sind möglich. Die integrierte „Live“-Vorschau unterstützt den Anwender bei seinen Aufgaben.



schnell. Ob kleine Schriften, Grafiken oder Logos – alles wird positionsgenau und originalgetreu markiert. Die Laserleistung wird über die Parallelschaltung vieler Einzeldioden erreicht, deren MTBF-Zeit größer als 50.000 Stunden ist. Damit wird auch bei hohen Arbeitstemperaturen (bis 42°C) eine „stressfreie“ Einzeldiodenansteuerung und hohe Diodenstandzeit erreicht. Faserlaser haben keine anfälligen, optischen Komponenten und sind wartungsfrei.

Mit einer durchschnittlichen Leistungsaufnahme von 400 Watt betragen die Energieverbrauchskosten weniger als 3 Cent/Stunde. Das integrierte Diagnosesystem zeigt den Gerätestatus an. Baugruppen als auch das komplette

Als Systemlieferant bietet cab seinen Kunden eine große Auswahl an Standardlösungen. Besonders hervorzuheben ist das Industrie-Laserschutzgehäuse LSG100. Das Gehäuse verfügt über eine pneumatische Bedientür, eine numerische Z-Achse zur automatischen Fokuseinstellung und viele weitere Optionen, mit denen Beschriftungsaufgaben professionell gelöst werden können.

Für besondere Aufgaben, wie die Typenschildbeschriftung stehen Module zur Verfügung, welche in das Gehäuse integriert werden können. Ein immer interessanter werdender Bereich ist die Kennzeichnung von nicht übertragbaren Sicherheitsfolien, welche im Automobilbau bereits weit verbreitet verwendet werden. Eigens für diese Applikation entwickelte cab auf der Grundlage des Fachwissens im Etikettendruck, das Folienhandlingsystem LM. Mit diesem können unter Verwendung eines Beschriftungslasers aus Endlos- oder vorgestanztem Material, Etiketten hergestellt werden.

ident

