

Dauerhafte Markierung von medizinischen Kunststoffartikeln mit ultravioletten Lasern

Herausforderung

Die Hersteller von medizinischen Einwegartikeln, Geräten und Kunststoffverpackungen müssen ihre Produkte zur Rückverfolgung, zum Schutz vor Fälschungen oder für funktionale Zwecke dauerhaft kennzeichnen. Etiketten können beschädigt oder entfernt werden, Graduierungsmarken können ausbleichen, Tinte kann zu Verschmutzungen und der Einsatz von Infrarot-Lasern zu Verbrennungen am Material führen.

Lösung

Ultraviolette Laser sind für die meisten dieser Markieraufgaben ideal, da die energiereichen Photonen dieser Laser die molekularen Bindungen in Kunststoffpolymeren direkt aufbrechen. Dadurch kann eine photochemische Umwandlung bewirkt werden, die die Farbe des Kunststoffs verändert, ohne Material abzutragen oder die Oberfläche zu beschädigen.

Die häufigste fotochemische Umwandlung ist das Bleichen eines farbigen Materials und das Hinterlassen einer hellen Markierung. Einige Materialien sind jedoch so konzipiert, dass sie andere Arten von Farbveränderungen hervorrufen. Zum Beispiel können ultraviolette Laser dunkle, kontrastreiche Markierungen auf Nylon und Polyurethan erzeugen, die aufgrund der Titandioxid-Dotierung weiß sind. Beispiele sind UDI-Markierungen auf Einwegkathetern sowie QR-Codes auf Flaschenverschlüssen für pharmazeutische Produkte. Ultraviolette Laser können auch transparente Kunststoffartikel, z.B. Inhalationsmasken, sowie beschichtete farbige Kunststoffe ohne Beschädigung der darüberliegenden transparenten Anti-Allergen-Beschichtungen, wie sie in Hörgeräten verwendet werden, markieren.

Coherent ist einer der führenden Anbieter von gepulsten ultravioletten Lasern im Bereich des Markierens. Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung mit ultravioletten Anwendungen liefern wir wertbeständige Lasermarkierer mit höchster Zuverlässigkeit, z.B. den PowerLine E 8 QT.

Vorteil

Das Markieren mit ultravioletten Lasern erfüllt den Bedarf in der Medizinbranche, Kunststoffe dauerhaft und hochwertig zu markieren. Mit Lasermarkierern von Coherent bekommen Sie bewährte Markierlösungen von einem erfahrenen Anbieter. Die Einführung neuer Verfahren und das Durchlaufen vorgeschriebener Zertifizierungsprozesse wird dadurch vereinfacht.

Anwendungsbereich

Kennzeichnung von medizinischen Kunststoffartikeln wie Kathetern, Inhalationsmasken, Spritzen und verwandten Produkten.



Bild 1. Der PowerLine E 8 QT ist ideal zum Markieren von medizinischen Kunststoffteilen.



Bild 2. Ultraviolette Laser können farblose Materialien wie Silikon markieren ohne die äußere Oberfläche zu beeinträchtigen.

Kontakt

Dietrich Tönnies, Product Line Manager, München
Email: Dietrich.Toennies@coherent.com