

Laserbearbeitung von Kunststoffbauteilen

Gastbeitrag von Stefan Perg und Anna-Lena Hennig

In Kooperation mit dem Systemintegrator AUTFORCE Vision Systems GmbH bietet der Laserhersteller Panasonic Electric Works AG schlüsselfertige Anlagen für die Laserbearbeitung – Markieren und Schweißen – von Kunststoffbauteilen.

Die Anforderungen in der Kunststoffindustrie sind hoch: Während Fertigung und Produktion immer schneller vorantreiben müssen, werden Produkte immer komplexer. Um die Qualität sicherzustellen und im Falle von Folgeschäden eine Rückverfolgung zu ermöglichen, sollten alle Produkte einer Kennzeichnung unterzogen werden. Dies steht auch im Fokus der Zusammenarbeit von Panasonic mit AUTFORCE, welche sich auf die Fachbereiche der industriellen Bildverarbeitung, der Identifikation und des Lasermarkierens spezialisiert hat. Das Laserverfahren hat sich zu einer sehr effektiven Methode für Mark & Read Anwendungen entwickelt, da diese Art der Markierungen äußeren Einwirkungen besonders gut standhält.

Beständig über die gesamte Lebensdauer

Aufgrund der äußeren Einflüsse während der Produktion und des Gebrauchs müssen Markierungen auf Automobilbauteilen nicht nur eine hohe Lesbarkeit zur sicheren Rückverfolgung garantieren, sondern auch abrieb-, temperatur-, licht- und schmiermittelbeständig sein, damit sie über den gesamten Lebenszyklus des Produktes Bestand haben. Hierfür eignet sich die Kennzeichnung mittels Laser, da mit diesem Verfahren die Markierung quasi in den Werkstoff einfließt. Für die meisten Applikationen in der Automobil- bzw. Automobilzulieferindustrie oder Metallindustrie wird ein Lasermarkiersystem benötigt, das in der Lage ist, Metalle und Kunststoffe zu beschriften. Besonders geeignet sind hierfür die Faserlaser von Panasonic.



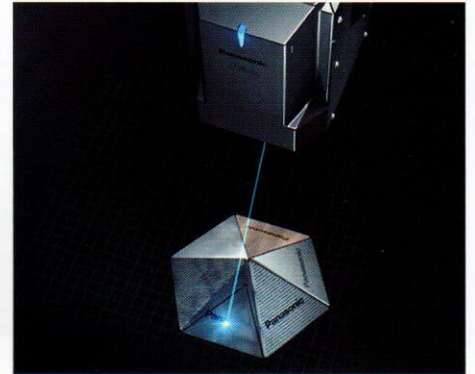
Anwendungsbeispiel in der Automobilindustrie – Tag-Nacht-Design. Bild: Panasonic

Die Faserlasertechnologie bietet die derzeit energieeffizienteste und kostengünstigste Laserbearbeitung von Kunststoffteilen, da dieser Laser annähernd wartungsfrei arbeiten kann.

Präzises Aufbringen von 3D-Markierungen

Da der Vielzahl von Produkten mit unterschiedlichsten Geometrien und Höhenunterschieden keine Grenzen gesetzt sind, muss sichergestellt werden, dass eine einwandfreie und dauerhafte Lasermarkierung zur Rückverfolgbarkeit auf das Produkt angebracht werden kann. Hierfür steht dem Hersteller die 3D-Technologie von Panasonic zur Verfügung, die in der LP-M- oder LP-Z-Serie verbaut sind.

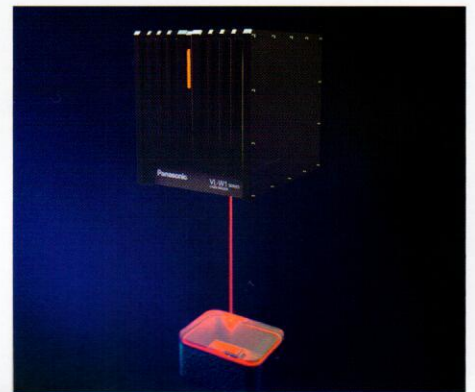
Dank der neu integrierten dynamischen Z-Achsensteuerung im Laserkopf lassen sich 3D-Markierungen exakt und schnell aufbringen. Zudem eröffnen sich neue Bearbeitungsmöglichkeiten wie das Beschriften von schrägen, konvexen und konkaven Oberflächen.



Lasermarkierung auf unterschiedlichsten Materialien. Bild: Panasonic

Kompetenz im Laserschweißen von Kunststoffen

Das Laserschweißen von Kunststoffen bietet gegenüber herkömmlichen Fügeverfahren wie Ultraschallschweißen oder Kleben entscheidende Vorteile. Das Fügen mittels Laserenergie verursacht keine Klebereste und erzeugt auch keine Abriebpartikel, welche nachträglich zu Problemen am fertigen Bauteil führen können. Zudem ist es bei lasergeschweißten Bauteilen im Vergleich zu anderen Verfahren möglich, die zum Fügen notwendige Prozessenergie gezielt und mit geringem Druck in die Fügefläche einzubringen. Dies führt nicht nur zu einem spannungsfreien und verzugsarmen Fügen der Bauteile, sondern ist zudem auch äußerst energieeffizient. Der Laserschweißprozess lässt sich dank der VL-W1 Laser von Panasonic und der Anlagentechnik von AUTFORCE äußerst flexibel an die zu verschweißenden Bauteile anpassen und mit einer vollautomatisierten Qualitätsüberwachung ausrüsten.



Panasonic Kunststoffschweißsystem VL-W1. Bild: Panasonic

Die Autoren:

Ing. Mag. (FH) Stefan Perg, Geschäftsführer der AUTFORCE Vision Systems GmbH, Anna-Lena Hennig, Product Marketing bei Panasonic Electric Works Europe AG.

www.autforce.com