

„Schweizer Taschenmesser“ der Beschriftungstechnik

Einzelteile und Serien individuell beschriften

Einfache und sichere Kennzeichnungen zur Qualitätssicherung, Firmenidentität, zu gesetzlichen Vorgaben oder auch dem Schutz vor Nachahmerprodukten sind heute sowohl bei Einzelprodukten als auch in der Serienfertigung gefragt. Im Gegensatz zu Drucken oder mechanischem Gravieren bietet die berührungslose Laserbeschriftung praktisch unbegrenzte Möglichkeiten. Der Laserstrahl „zeichnet“ Zahlen, Buchstaben oder Grafiken schnell und ohne Abnutzung.



Bei Beck Sensortechnik werden alle modellspezifischen Komponenten zum Druckschalter zusammengesetzt und am Ende der Fertigungslinie durch einen Inline-Laser mit der richtigen Seriennummer, Produktbezeichnung, individuellem Brandlabeling wie Kundenlogo oder kundenspezifische Typisierung beschriftet © Beck

Moderne Laserbeschriftungssysteme sind mit ihrer flexiblen Arbeitsweise auf dem Weg, die herkömmlichen Kennzeichnungsmethoden abzulösen. Während verschleißanfällige Drucker oder mechanische Graviermaschinen aufwen-

dig umgerüstet bzw. von Hand an unterschiedliche Werkstoffe oder Druckvorlagen anzupassen sind, geht bei Laserbeschriftungsgeräten ein Werkstoffwechsel schnell und die Zeichenmöglichkeiten sind praktisch universell. Trotec Laser aus

Ismaning, Hersteller von Markierungs- und Laserschneidlösungen, bietet dafür unterschiedliche Konzepte. Die Bandbreite reicht von kleinen, ausbaufähigen Lösungen bis hin zu Geräten mit Inline-Einbindung für die industrielle Massenfertigung.

Grundlagen der Werkstoffmarkierung

Während Rohmaterialien nur temporär beschriftet werden, um sie zu unterscheiden, müssen fertige Produkte möglichst dauerhaft markiert sein. So können sie idealerweise weit über die Produktlebensdauer hinaus exakt erkannt und gegebenenfalls rückverfolgt und recycelt werden. Neben Markierungen für die Qualitätssicherung oder Firmenlogos für den Wiedererkennungswert sind auch dauerhafte funktionelle Beschriftungen oft essenziell. Konventionelle Markierungen wie Aufkleber oder der Aufdruck von Farbe lassen sich leicht entfernen. Mechanisches Gravieren dagegen ist durch den dazu nötigen Materialabtrag dauerhaft, schädigt aber die Oberflächen zumindest leicht. Die Lasermarkierung kennt diese Probleme nicht. Je nach Energieeintrag lassen sich sowohl oberflächenneutrale Anlassfarben erzeugen als auch durch Verdampfen oder bei Kunststoffen durch Aufschäumen gezielte Oberflächenveränderungen erzielen. Immer ist das Ergebnis eine präzise, dauerhafte Kennzeichnung, die in Sekundenschnelle aufgebracht wird. Dabei sind alle verwend-

Selbst eine eventuelle Skaleneinteilung wird bei Beck erst am Ende beim fertigen Produkt eingebrannt © Beck



ten Komponenten universell einsetzbar, lediglich Parameter wie die Wellenlänge und Abgabeleistung müssen materialspezifisch eingestellt werden z.B. für bestimmte Metalle, Kunststoffe oder Naturmaterialien. Mit einer durchdachten Steuerungssoftware wird die Maschine zum „Schweizer Taschenmesser“ für Beschriftungen.

Inline-System produziert individuelle Markierungen im Sekundentakt

Sollen Serienprodukte in hoher Stückzahl rückverfolgbar markiert werden, so ist das nicht nur für die Logistik eine Herausforderung. Die Beck Sensortechnik GmbH stellt Druck- und Differenzdruckschalter

für die unterschiedlichsten Einsatzgebiete her. Zahlreiche Varianten bauen dabei auf identischen Grundgehäusen aus Kunststoff auf, hinzu kommen noch Kunststoffabdeckhauben und zahlreiche Drehknöpfe zur individuellen Sensoranpassung mit unterschiedlichen Skalen. Der bisherige Aufwand für die bedruckten Kunststoffteile war recht hoch: vom Spritzgusslieferanten ging es zur Druckerei, von dort zum Lager. Es wurde jeweils chargenweise produziert und die unterschiedlich bedruckten Varianten einzeln eingelagert und zur Produktion geliefert. Jedes beschriftete Einzelteil musste immer in ausreichender Stückzahl vorrätig sein, auch wenn es sich beim Aufdruck nur minimal unterschied.

Mit der Einführung des Beschriftungslasers SpeedMarker FL inline wurde die Teilelogistik und der Arbeitsablauf deutlich einfacher. Statt einzelner Chargen fertig bedruckter Teile werden nur noch größere Mengen neutraler Kunststoffteile bezogen und eingelagert. Das ERP-System gibt dann je nach Bestelleingang Fertigungsaufträge an die jeweilige Linie und übermittelt auch Beschriftungsdaten. Der Sensor wird nun aus allen modellspezifischen Komponenten zusammengesetzt und am Ende der Fertigungslinie durch einen Inline-Laser mit der richtigen Seriennummer, Produktbezeichnung, individuellem Brandlabeling wie Kundenlogo oder kundenspezifische Typisierung beschriftet. Selbst eine eventuelle Skaleneinteilung wird erst am Ende beim fertigen Produkt eingebrannt.

„Benötigten wir früher für die Produktion rund acht unterschiedliche Grundgehäuse und ca. 250 unterschiedlich markierte Einstellräder, so reduziert die Lasermarkierungstechnik die Vielfalt nun auf jeweils ein einziges Grundmodell. Das neue Teilemanagement spart daher deutlich Arbeitszeit und Kosten ein“, erläutert Andreas Kummer, Leiter Qualitätswesen bei Beck. „Das Markierungssystem bekommt über die EDV auftragspezifisch die nötigen Daten und schreibt dann vollautomatisch. So können wir selbst stark abweichende individuelle Kennungen schnell umsetzen. Nach kurzer Abstimmungsarbeit auf den eingesetzten Kunststoff mit Hilfe der Trotec-Spezialisten war das System betriebsbereit. Dank der weitgehend intuitiv zu bedienenden Programmiersoftware für neue Schriften und Logos können wir schnell auf Marktanforderungen reagieren und neue Motive einrichten. Das System läuft so gut und wirtschaftlich, dass wir planen, es auch für Metallbauteile mit ähnlichen Anforderungen einzusetzen.“ ■



Markierungslaser für alle Einsatzfälle: Von kleinen, ausbaufähigen Lösungen bis hin zu Geräten mit Inline-Einbindung für die industrielle Massenfertigung © Trotec

Der Autor

Dipl. Chem. Andreas Zeiff arbeitet beim Redaktionsbüro Stutensee

Service

Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv