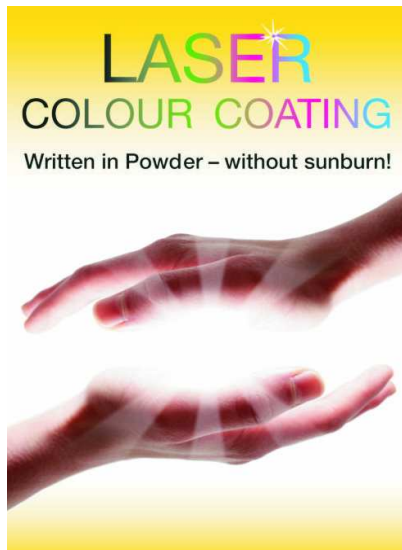


Mit Pulver kennzeichnen

Das **Laser Colour Coating-Verfahren (LCC)** ermöglicht die berührungslose farbige Kennzeichnung mit Einsatz eines Standard-Industrie-Lasers in Verbindung mit dem entwickelten Pulvermanagement.



Immer mehr bestimmen Kostenfaktoren in der Produktion die Wahl des richtigen Kennzeichnungssystems. Die Forderungen nach Variabilität und Flexibilität erfüllten bisher nur die INK-JET- sowie die Lasertechnologie, wobei beide Vor- und Nachteile mit sich bringen. Andere Verfahren sind für eine berührungslose Kennzeichnung nicht geeignet.

Neues Kennzeichnungsverfahren

Um die Betriebssicherheit zu erhöhen und die Verfügbarkeit der Kennzeichnungssysteme zu verstärken, entstand aus einer Kundenforderung heraus die Idee zur Entwicklung des Verfahrens „**Laser-Colour-Coating**“ (**LCC**). Dieses Verfahren nutzt die Vorteile von beiden beschriebenen Technologien und schließt gleichzeitig deren Nachteile aus.

Mit LCC können weitgehend alle Oberflächen berührungslos und vor allem farbig gekennzeichnet werden. Dabei wird eine dünne Pulverschicht auf die jeweilige Oberfläche aufgetragen und mittels der Wärmeenergie eines Laserstrahls

auf die Oberfläche aufgeschmolzen.

Die Art bzw. Materialzusammensetzung des Pulvers wird mit den Forderungen an die Kennzeichnung durch den Kunden festgelegt. Die Farben und Eigenschaften können frei ausgewählt und schnell gewechselt werden – ein großer Vorteil im Vergleich zu anderen Kennzeichnungssystemen. Das verwendete Pulver kann bei Kunststoffen zum Beispiel aus dem gleichen Material wie die zu kennzeichnende Oberfläche bestehen. Der Kunde legt die Eigenschaften der Kennzeichnung auf den Produkten (z.B. Haftung und Beständigkeit) selbst fest und wählt die Farbe, je nach Pulver, über die RAL-Liste aus.

Pulverauftrag und -absaugung sind im Pulvermanagement der LCC-Technologie integriert. Der gleichmäßige Pulverauftrag erfolgt in einem speziellen Verfahren, damit eine dünne, homogene Schicht entsteht. Das nicht benötigte Pulver wird abgesaugt, über ein Filtersystem von der Luft getrennt und wieder dem Eingangsprozess zugeführt. Die Luft- und Laserrauch-Absaugung ist mit entsprechenden HEPA-Filtern ausgestattet, damit ein Inhouse-Betrieb möglich ist.

LCC – Vergleich mit anderen Verfahren

Heutzutage bieten alle Kennzeichnungssysteme die Kennzeichnung von variablen Daten mittels entsprechender Software.

Bei der **INK-JET Technologie (CIJ)** sind grundsätzlich verschiedene Farben auswählbar, wobei die Anzahl begrenzt ist. Die Tinte – entweder auf Wasser- oder Lösungsmittelbasis sowie UV- oder IR aushärtbar – verbindet sich mit der Oberfläche, auf der sie aufgetragen wird. Hierzu wird jeweils ein spezielles Lösungsmittel benötigt. Das System muss darüber hinaus regelmäßig einem zeitintensiven Service unterzogen werden. Die Verfügbarkeit ist also systembedingt begrenzt.

Eine hohe Prozesssicherheit hingegen zeichnet die **Laser Technologie** aus. Der Laserstrahl wird zum Gravieren, Abtragen oder Aufschäumen der Oberfläche eingesetzt, doch die farbige Kennzeichnung beschränkt sich bei Metall nur auf Anlassarfarben oder bisher bei Kunststoffen nur über Zusätze im Granulat-Batch. Leider wird durch die hohe Energie des Lasers die Produktoberfläche beschädigt bzw. der Oberflächenschutz verbrannt. Die Möglichkeit der Korrosion wird somit erst durch die Kennzeichnung geschaffen. Für unterschiedliche Oberflächen werden Laser mit verschiedenen Wellenlängen benötigt, so dass die Flexibilität beim Produktionseinsatz nur durch mehrere Lasersysteme abgedeckt werden kann.

Die **LCC Technologie** verbindet die positiven Eigenschaften beider genannten Verfahren. Der Laserstrahl schmilzt farbiges Pulver auf die Oberfläche auf anstatt sie zu beschädigen. Hierfür kann die Farbe aus der RAL-Liste gewählt sowie alle Industrielaser eingesetzt werden. Eine Farbumstellung ist schnell durchgeführt und ermöglicht somit einen universellen Einsatz des Kennzeichnungssystems mit hoher Verfügbarkeit und großer Ausfallsicherheit. Doch da LCC auch schon mit preisgünstigen CO2 Lasern funktioniert, stellt es eine echte Alternative zu den historischen INK-JET- und Laser-Kennzeichnungsverfahren dar.

Der Anwender kann durch die flexible Auswahl des Pulvers mit nur einem System alle Anforderungen abdecken. In der Vergangenheit waren dazu unterschiedliche Technologien und mehrere Systeme für verschiedenartige Farben notwendig. Die Einsparungen, welche sich dadurch in der Produktion ergeben, in Kombination mit der hohen Betriebs- und Prozesssicherheit lassen die etwas höheren Investitionskosten sehr leicht ausgleichen.

→ www.dsp-print.de