



Lasermarkieren von Kunststoffen

Für eine flexible und dauerhafte Beschriftung

Das Lasermarkieren ist ein vielseitiges Verfahren für die Beschriftung verschiedenster Werkstoffe wie beispielsweise Metalle, Holz, Papier, Leder und auch Kunststoffe. Abhängig vom Werkstoff werden die Verfahren des Gravierens, Abtragens, Anlassens, Verfärbens und Aufschäumens eingesetzt. Bei Kunststoffen wird durch die Verwendung geeigneter Farbmittel und Additive die Fähigkeit zum Markieren mit Lasern hergestellt.



Typische Anwendungen sind die Beschriftung mit Barcodes, Typenschildern und Haltbarkeitsdaten sowie die Beschriftung von Tastaturen oder Schaltern.

Für präzise und dauerhafte Beschriftungen

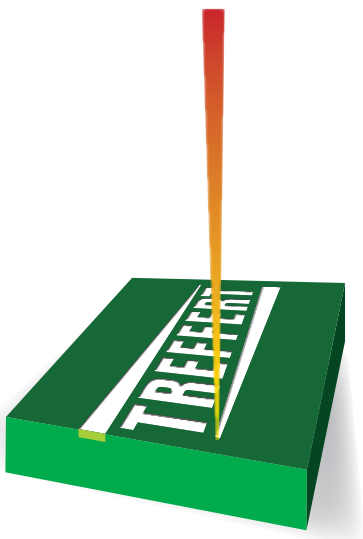
NUTZEN UND VORTEILE DES LASERMARKIERENS

Das Lasermarkieren von Polymeren ist ein berührungsloses, schnelles, flexibles und präzises Verfahren. Durch die Integration dieser Methode in den Fertigungsprozess können Kunststoffteile direkt mit individuellen Informationen wie Strichcodes, Datumsangaben oder Nummern versehen werden. Die Lasermarkierung ist dauerhaft, lösungsmittel-, wisch- und kratzbeständig und benötigt keine Vorbehandlung. Es werden keine zusätzlichen Betriebsmittel wie z.B. Tinten benötigt.

Treffert bietet hier neben dem Know-How für die Entwicklung lasermarkierbarer Kunststoffe die Möglichkeit, schnell umfangreiche Tests der Kunststoffe an mehreren verschiedenen Lasern im eigenen

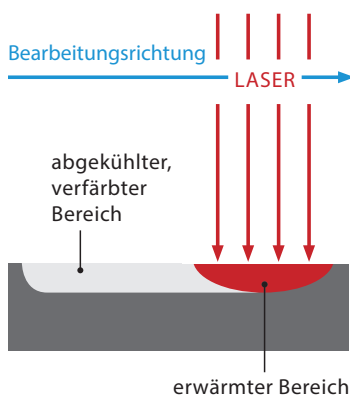
Innovationscenter vorzunehmen. So kann die Entwicklungszeit für lasermarkierbare Kunststoffe je nach Anwendungsfall deutlich reduziert werden. Stellen Sie bei Interesse einfach online eine Anfrage oder kontaktieren Sie unsere Anwendungstechniker und lassen Sie sich bei Ihnen vor Ort zum Thema Lasermarkieren beraten.

DER PROZESS DES LASERMARKIERENS



Die Lasermarkierung ist das Ergebnis einer thermischen Reaktion des Polymers. Der eingesetzte Laser sendet eine hochenergetische, kurz gepulste Strahlung aus, die vom Material absorbiert und in Wärme umgewandelt wird. Die absorbierte Energie lässt lokal die Temperatur über die Zersetzungstemperatur ansteigen, wodurch das Polymer thermisch zersetzt wird. Je nach Energieniveau, dem Kunststoff und den verwendeten Additiven kann die Lasermarkierung dunkel oder hell sein. Wenn es zu einer Karbonisierung kommt, erscheint die Markierung dunkel, bildet sich jedoch ein Gas, welches das Material zum Aufschäumen bringt, wird die Markierung hell. Da die Karbonisierung und das Aufschäumen als Ergebnis der thermischen Zersetzung parallel ablaufen, lässt sich anhand der Formulierung des Materials und der Veränderung der Laserparameter das Ergebnis steuern.

MATERIAL UND FARBE



Um eine gute Lesbarkeit der Markierung zu erzielen ist ein hoher Kontrast zwischen der Beschriftung und der Grundfarbe des Polymers notwendig. Es ist daher empfehlenswert, eine helle Beschriftung auf dunklem Material vorzunehmen und umgekehrt.

Für eine kontrastreiche Beschriftung ist das Zusammenspiel zwischen Kunststoffmatrix, Laseradditiven und Farbstoffen sehr wichtig. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, spezielle Masterbatches oder Compounds von Treffert zu verwenden, welche für ein optimales Markierungsergebnis entwickelt worden sind.



Qualität ist unser Standard.

ADDITIVE

Die Qualität der Markierung hängt von der Polymermatrix ab. Ein Polymer kann auch ohne Additiv markiert werden. Durch die Zugabe von Additiven werden jedoch die Eigenschaften wie Kontrast, Kantenschärfe und Prozessgeschwindigkeit deutlich verbessert.

Um das bestmögliche Ergebnis zu erhalten, sollte die Auswahl eines Additivs in Abhängigkeit vom Polymer und der Anforderungen an das Endprodukt erfolgen. Unsere Anwendungstechniker beraten Sie gerne bei der Umsetzung Ihres Produktes und helfen Ihnen dabei, die beste Kombination aus Kunststoff, Additiv, Farbmittel und Prozessparameter zu finden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, in unserem Lasertechnikum „Centre d’Innovation“ am Standort Ste-Marie-aux-Chênes in Frankreich mit unseren eigenen Laserquellen Machbarkeitsstudien durchzuführen. So kann die Entwicklungszeit für lasermarkierbare Kunststoffe je nach Anwendungsfall deutlich reduziert werden.

QUALITÄTSKONTROLLE

In der Industrie finden verschiedene lasermarkierte Matrixcodes Verwendung: DataMatrix, QR-Codes, ...

Die Qualität direkt markierter maschinenlesbare Codes werde gemäß der Richtlinie „Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline ISO/IEC TR29158:2011“ bewertet.



Farbe folgt Funktion

DIE UNTERNEHMENSGRUPPE TREFFERT

An unseren zwei Standorten in Deutschland und Frankreich beraten und begleiten wir unsere Kunden von der Idee, über die Produktentwicklung bis hin zur technischen Fertigung. Wir entwickeln und liefern Chargen für den kleinen bis mittleren Lieferbedarf als auch für außergewöhnliche Einsätze, von kleinsten Mustermengen bis hin zu Kapazitäten von mehreren Tonnen. Der Motor unserer Leistung ist unsere Leidenschaft für Material und Funktion – für unser tägliches Schaffen und für Lösungen, die wir mit höchster Präzision entwickeln.

Zertifiziertes Qualitäts-, Umwelt- und Energieeffizienzmanagement



Das Ergebnis sind hochwertige Produkte mit einem Optimum an Verarbeitungssicherheit, die alle Kriterien des geprüften Qualitätsmanagements erfüllen. Jeder Entwicklungs- und Fertigungsschritt untersteht dazu einer dauerhaften internen Qualitätskontrolle. So sorgen wir für eine ständige Verbesserung der Arbeitsabläufe und der Produktionsqualität.

Dokumentierte Fertigungsprozesse und Rezepturen sowie eine sichere Aufbewahrung von Rückstellmustern garantieren, dass wir unseren Kunden auch nach Jahren noch mehr als 50.000 Farbrezepturen fertigungsgenau und just in time bereitstellen können.



DEUTSCHLAND

Treffert GmbH & Co. KG
In der Weide 17
55411 Bingen

Telefon: + 49 (0) 67 21 403-0

Telefax: + 49 (0) 67 21 403-27

E-Mail: info@treffert.eu

FRANKREICH

Treffert S.A.S.
Z.I. Rue de la Jontière
57255 Ste-Marie-aux-Chênes

Telefon: + 33 (0) 3 87 31 84 84

Telefax: + 33 (0) 3 87 31 84 85

E-Mail: info@treffert.fr



Polymer Technologie . Farben-Systeme . Additive . Compounds
www.treffert.eu