

Neue Laseradditive zum Verschweißen beliebiger Farbkombinationen

Zu neuen farbigen Ufern beim Laserschweißen

Die Treffert-Gruppe Polymer-Technologie hat eine neue Klasse von NIR-Absorbern, Lumogen® IR – eine eingetragene Marke der BASF AG –, mitentwickelt. Diese können zum Verschweißen von Kunststoffen in beliebigen Farben verwendet werden. Damit lassen sich erstmals auch optisch transparente und hell eingefärbte Kunststoffe per Laserdurchstrahlverfahren verschweißen.

Das Laserschweißen von Kunststoffen hat sich in den letzten Jahren als eine vielversprechende, industriell ausgereifte Verbindungstechnologie etabliert. Marktexperten rechnen damit, dass mittelfristig bis zu 10 Prozent aller Schweißanlagen mit Lasertechnologie ausgestattet werden. Derzeit liegt das Gros der Anwendungen im Bereich Automobilbau mit dunkel gefärbten Kunststoffen. Helle oder gar transparente Kunststoffe konnten hingegen bislang nur unzulänglich verschweißt werden. Mit einer neuen Klasse von Laserabsorber-Additiven, den Lumogen® IR, eine eingetragene Marke der BASF AG, wurden nun Additive entwickelt, die zum Verschweißen beliebig farbiger Kunststoffe verwendet werden können. Dazu zählen auch optisch transparente und hell eingefärbte Kunststoffe. Dadurch eröffnen sich vor allem in der Medizintechnik, in der Elektronik und im Bereich Design neuartige und hochwertige Verbindungsmöglichkeiten.

Die Treffert-Gruppe Polymer-Technologie, ein renommierter Hersteller von Farbsystemen, Additiven und Compounds, gehört seit Mitte der 90-er Jahre zu den Vorreitern bei der Entwicklung von Masterbatches, die speziell beim Laserdurchstrahlschweißen eingesetzt werden.

Treffert gehört zu den Pionieren bei der Entwicklung von Masterbatches für das Laserschweißen von Kunststoffen

Die ersten Ansätze diesbezüglich entwickelte Treffert im Bereich der lasertransparenten schwarzen und dunklen Farben, die durch coloristische und technische Optimierung (zum Beispiel Temperaturstabilität) für immer mehr Kunststoffe zur Verfügung standen. Darüber hinaus ermöglichten die systematischen Untersuchungen von Farbmitteln und ihrer Einflüsse auf die Schweißtechnologie die Herstellung eines großen Spektrums lasertransparenter Farben, die weitere Faktoren wie beispielsweise Licht- und Wetterechtheit sowie Temperatur- und



Treffert GmbH & Co.KG
In der Weide 17
55411 Bingen
Telefon: +49 (0) 67 21 - 4 03 0
Telefax: +49 (0) 67 21 - 4 03 27
E-Mail: info@treffert.org
Internet: www.treffert.org

Verantwortlich für die
Öffentlichkeitsarbeit:

Detlev Ringhof
Treffert GmbH & Co.KG
In der Weide 17
55411 Bingen
d.ringhof@treffert.org

Ralf M. Haaßengier
PRX PRagma Xpression
Kalkhofstraße 5
70567 Stuttgart
Telefon +49 (711) 7189903
Telefax +49 (711) 7189905
ralf.haassengier@pr-x.de
www.pr-x.de

Migrationsbeständigkeit berücksichtigen. Trotz dieser Fortschritte war die Herstellung von laserabsorbierenden transparenten und hellen Farben bis vor kurzem immer noch eine große Herausforderung. Dies gelang nun mit der Entwicklung von Lumogen® IR 765 und Lumogen® IR 788, in die Treffert sein fundiertes Wissen über die exakte und wirkungsvolle Konzentration an NIR-Absorbern beim Einsatz des Laserdurchstrahlungsschweißens zweier überlappenden Kunststoffteile einbrachte. Mittlerweile wurde der Einsatz der beiden neuen Additive als Absorber bei zahlreichen Kunststoffen erfolgreich getestet. Das Spektrum reicht von Standardkunststoffen wie Polyolefinen und Polystyrol bis hin zu technischen Kunststoffen wie Polyamiden, ABS und Polyestern. Der hohe Absorptionskoeffizient und die extrem hohe thermische Stabilität dieser organischen NIR-Absorber machen sogar deren Einsatz in hochwertigen und hochschmelzenden Kunststoffen wie Polysulfonen, Polyetherimiden und Polyetherketonen möglich.

Fast unbegrenzte Zahl an transparenten Farbtönen möglich

Die geringe Eigenfarbe sowie die hohe Transparenz dieser NIR-Additive ermöglicht über coloristische Einstellungen eine fast unbegrenzte Vielfalt von transparenten Farbtönen.



Bei deckenden beziehungsweise opaken Einstellungen sind fast alle Farben nachzustellen – von Bunt bis zu RAL 9003 ähnlichem Weiß. Lumogen® IR 765 und Lumogen® IR 788 weisen eine sehr gute Dispergierfähigkeit in allen Kunststofftypen auf: Ihre homogene Verteilung im laserabsorbierenden Teil führt zu einer im Vergleich zu Ruß deutlich höheren Absorptionskonstante auf der Schweißstrecke und gewährt somit die Prozesssicherheit beim Laserdurchstrahlschweißen. Außerdem lassen sich die beiden neuen NIR-Additive auf Grund ihrer physikalischen und optischen Eigenschaften in einer sehr geringen Konzentration verarbeiten. Lumogen® IR 765 und Lumogen® IR 788 können ohne weiteres wie konventionelle Additive sehr leicht in Kunststoffe eingebracht werden – sowohl als Masterbatch als auch als Compound. Erstmals präsentiert wurden sie auf der diesjährigen K-Messe in Düsseldorf.

Autor: Dr. Michel Siefert, Treffert-Gruppe Polymer-Technologie, Bingen / Sainte-Marie-aux-Chênes

Hintergrund:

Die Treffert-Gruppe Polymer-Technologie mit Sitz in Bingen entwickelt und produziert Farbsysteme, Additive, Compounds und Masterbatches für die Kunststoffindustrie. In der europäisch agierenden Unternehmensgruppe mit einer über 75-jährigen Tradition arbeiten heute 100 Mitarbeiter. Seit 1992 produziert Treffert auch in Sainte-Marie-aux-Chênes (Frankreich) inmitten eines internationalen Industrieumfeldes. Treffert besitzt langjährige Erfahrungen in der exakten und wirkungsvollen Konzentration von NIR-Absorbern beim Laserdurchstrahlschweißen.