

Impetus Plastics Engineering GmbH

Mostardstr. 22
52062 Aachen
Telefon +49 241 93 83 1- 0
Telefax +49 241 93 83 1 - 25
Info@impetus-engineering.de
www.impetus-engineering.de

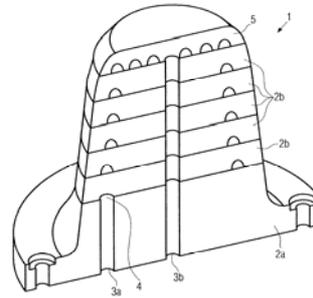
Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Hans– Dieter Plum
Tel.: +49 241 93 83 1- 15
hd.plum@impetus-
engineering.de

„Lasern + Löten“ - das neue Verfahren zur Herstellung optimaler Kühlkanäle

Impetus und Contura MTC kombinieren Direktes Laserformen mit Contura® -System

„Lasern + Löten“ ist ein neues, zum Patent angemeldetes Verfahren der Impetus Plastics Engineering gemeinsam mit der Contura MTC GmbH zur Fertigung von konturnahen Kühlkanälen. Hierbei wird ein lasergeformter



„Lasern + Löten“ für eine erhebliche Qualitäts- und Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Zykluszeitreduzierung bzw. Verzugsminimierung und Kostenreduktion von konturnahen Kühlkanälen
(Zeichnung: Impetus Plastics Engineering und Contura GmbH)

mit einem gelöteter Kühlkanaleinsatz gekoppelt und so die optimale Werkzeugkühlung mit einer kostenoptimierten Herstellung kombiniert. Die thermische Werkzeugauslegung ist seit langem ein Schwerpunktthema der Impetus Plastics Engineering. Mit der neuen Verfahrenskombination „Lasern + Löten“ können die Ergebnisse der thermischen Werkzeugauslegung jetzt wirtschaftlich in eine optimale Werkzeugkühlung - ohne eine größenmäßige Beschränkung - umgesetzt werden.

Optimale Kühlung mit thermischer Werkzeugauslegung

Eine gute Bauteilqualität bei niedriger Zykluszeit wird bei einer optimal ausgelegten Werkzeugkühlung erreicht. Mit der thermischen Werkzeugauslegung wird die Temperaturverteilung in der Kavität und im Werkzeug mit allen Details wie Schiebern, Auswerfern, Kühlkanälen oder vorhandenen Einlegeteilen berechnet. Es werden die kritischen Bereiche des Formteils erkannt und können in der Werkzeugbaukonstruktion berücksichtigt werden. Geringfügige Änderungen zeigen hierbei oft schon große Effekte. Die Impetus Plastics Engineering

Nutzen von Lasern + Löten

- Maximale Wirtschaftlichkeit durch konturnahe Kühlung - optimierte Zykluszeit, minimierter Verzug
- Optimal flexible Gestaltung der Kühlkanäle
- Keine Größenbeschränkung
- Konturfolgende Temperierung auch bei stark gekrümmten Flächen

besitzt das Know-how, Ihnen die möglichen Maßnahmen aufzuzeigen, die zur optimalen Kühlung des Werkzeugs führen, und diese wirtschaftlich zu bewerten. So können auf Basis der thermischen Werkzeugauslegung Temperaturdifferenzen an der Formteileroberfläche durch unterschiedlich gekühlte Werkzeugbereiche mit Maßnahmen wie anders positionierte oder konturangepasste Kühlkanäle minimiert werden.

„Lasern + Löten“ verbindet Vorteile von Direktem Laserformen und Contura®-System

Mit dem Direkten Laserformen können fast beliebig komplexe konturnahe Kühlkanäle, komplexe Strukturen in Werkzeugeinsätze oder komplette, komplexe Werkzeuge direkt aus dem 3D-CAD-Modell Schicht für Schicht aufgebaut werden. Geometrien, die sonst nur sehr schwer herstellbar waren, können so in kürzester Zeit bei Einsatz von Serienwerkstoff realisiert werden. Edelstahl, Warmarbeitsstahl, Aluminium und Titan sind nur einige der möglichen Metalle, die eingesetzt werden können. Jedoch ist ein lasergeformter Kühlkanal nicht für alle Bereiche des Formnests die wirtschaftlichste Alternative. Zudem unterliegen mit Direktem Laserformen gefertigte Strukturen gewissen Größenbeschränkungen.

Mit „Lasern + Löten“ können nun die weniger komplexen Bereiche der konturnahen Kühlung mit dem Contura®-System und die hochkomplexen Bereiche mit dem Direkten Laserformen gefertigt und gekoppelt werden. Dies bewirkt eine wirtschaftlichere Fertigung der Kühlkanäle und gleichzeitig eine Aufhebung der Größenbeschränkung auch bei komplexen Kühlkanälen.

Impetus berechnet und liefert konturnahe Kühlungen

„Mit der neuen Verfahrenskombination sind wir in der Lage, unseren Kunden einen erheblichen Mehrwert im Bereich der thermischen Werkzeugauslegung zu bieten.“ Wir legen für Sie das Werkzeug thermisch aus und setzen als offizieller Vertriebspartner für Direktes Laserformen und Patentanmelder von „Lasern und Löten“ die Berechnung direkt in optimierte, konturnahe Kühlungen um.

Direktes Laserformen

Beim Direkten Laserformen wird reines Metallpulver ohne Bindemittel auf einer temperierten Trägerplatte aufgebracht und zu einem praktisch porenfreien Werkstück verschmolzen. Ein Laser schmilzt dazu die Pulverschicht entsprechend der berechneten Fläche schichtweise mit einer Dicke wahlweise zwischen 30 und 100 µm auf. Benachbarte Schmelzespuren und aufeinander liegende Schichten werden dabei miteinander verschweißt.

Contura®-System

In der Konstruktionsphase wird der Werkzeugeinsatz in verschiedene Ebenen aufgeteilt. Separate Kreisläufe können so der Kontur folgend eingebracht werden. Mit einem geeigneten Lötverfahren werden die verschiedenen Ebenen wieder vollflächig zusammengebracht.

Weitere Themen der Inside

2 2006

- Strukturmechanische Simulation im Überblick – Teil 2

Dieses ist ein Artikel unseres Newsletters *Inside*, mit dem wir regelmäßig über interessante Themen rund um die Produktentwicklung informieren. Wenn Sie noch kein Abonnent sind und in den Verteiler aufgenommen werden möchten, senden Sie uns bitte eine E-Mail oder melden sich auf unserer Homepage an. Wir nehmen Sie gerne in unseren Verteiler auf.

Wenn Sie mehr über die Neering erfahren möch-

more:  www.impetus-engineering.de

Impetus Engi-
ten, besuchen

© Impetus Plastics Engineering GmbH