

Klasse A+ Oberflächen

RAKU-TOOL[®] EI-2500 / EH-2973 von RAMPF setzt neue Maßstäbe im RTM- und Resin-Infusion-Fertigungsverfahren

Grafenberg, 29.08.2016. Faserverstärkte duroplastische Kunststoffe gewinnen immer mehr an Bedeutung. Zur Minimierung von Energieverbräuchen soll das Gewicht reduziert werden, wobei die mechanische Belastbarkeit nichts einbüßen darf. Folglich werden immer mehr Composite-Bauteile in der Automobil, Flugzeug- und Freizeitindustrie eingesetzt. Mit dem neuen Epoxid-Infusion-System RAKU-TOOL[®] EI-2500 / EH-2973 setzt RAMPF Tooling Solutions neue Maßstäbe in der Klasse Oberflächengüte und Prozesseigenschaften.

Im Gegensatz zu Metallen sind hochleistungsfähige Bauteile aus Faserverbundwerkstoffen auch bereits rentabel in Klein- und Mittelserie zu fertigen. Dies gilt speziell für die Fertigungsverfahren Resin Transfer Moulding (RTM) und Resin Infusion (RI). Das RTM-Verfahren eignet sich besonders für Mittel- und Kleinserienproduktionen, das RI-Verfahren kommt hauptsächlich im Kleinserien-, Prototypen- und Formenbau zum Einsatz.

Beide Fertigungsverfahren produzieren Bauteile mit sehr hohen mechanischen Eigenschaften – der typische Faservolumengehalt liegt hier bei ca. 50-60 Prozent – und geringer Bauteilstärkenabweichung. Komplexe Geometrien können ebenfalls realisiert werden.

„Der wesentliche Vorteil des RI-Verfahrens besteht in der hohen Bauteilqualität, insbesondere im Hinblick auf Lufteinschlüsse“, so Marcus Vohrer, Leiter Anwendungstechnik bei RAMPF Tooling Solutions. „Das RTM-Verfahren punktet vor allem mit hoher Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit. Bei beiden Verfahren ist die Arbeitshygiene unkritisch, da der Verarbeiter kaum in Kontakt mit Chemikalien kommt.“

Der Einsatz des neuen Epoxid-Infusion-Systems RAKU-TOOL[®] EI-2500 / EH-2973, das speziell für RTM und RI entwickelt wurde, bietet dem Anwender folgende Vorteile:

- > **Top Oberflächen:** Klasse A+ Oberflächen realisierbar.
- > **Tg 138°C:** bei einer Temperung von nur 120°C wird bereits die volle Temperaturbeständigkeit erreicht.
- > **Sehr gute Prozesseigenschaften:** ideale Topfzeit zur sicheren Verarbeitung, gutes Entgasungsverhalten und Fließverhalten unter Vakuum, gute Benetzungseigenschaften, lange Fließwege möglich, somit reduzierter Prozessaufbau und Prozesskostensenkung, Verringerung von „Pinholes“ (Nadelstichporen).

Klasse A+ Oberflächen

RAKU-TOOL® EI-2500 / EH-2973 von RAMPF setzt neue Maßstäbe im RTM- und Resin-Infusion-Fertigungsverfahren

- > **Raumtemperatur Härtung:** gute Festigkeit nach Anhärtung über Nacht (keine Sprödigkeit), einfache Entformung ohne Antemperung oder Bauteilverformung, das Bauteil kann direkt bearbeitet werden.

Das RAKU-TOOL® Produktsortiment von RAMPF Tooling Solutions beinhaltet sowohl Produkte für das RTM- und RI-Fertigungsverfahren als auch eine große Auswahl an Flüssig-, Pasten, Close Contour Casting- sowie Blockmaterialien. Diese eignen sich sowohl für den Modell- und Formenbau, Vorrichtung- und Lehrenbau als auch für die diversen Fertigungsverfahren für Composite-Leichtbauteile, unter anderem Prepreg-Autoklav, Vakuumsack, Nasslaminier- und Pressverfahren.



Beim RI-Fertigungsverfahren wird das Faserverbundpaket trocken in die Form eingelegt. Anschließend werden Abreißgewebe, Fließhilfen, Harz- und Vakuumkanäle platziert und die Vakuumfolie abgedichtet. Nachdem der Aufbau unter konstantes Vakuum gesetzt wurde, wird das Epoxid-Infusion-System durch den bestehenden Druckunterschied injiziert und das Faserverbundpaket imprägniert.



Klasse A+ Oberflächen

RAKU-TOOL® EI-2500 / EH-2973 von RAMPF setzt neue Maßstäbe im RTM- und Resin-Infusion-Fertigungsverfahren

Beim RTM-Fertigungsverfahren wird das Faserverbundpaket, auch Preformling genannt, trocken in das mehrteilige Werkzeug eingelegt. Das Werkzeug wird geschlossen und unter Vakuum gesetzt. Anschließend wird das Epoxid-Infusion-System mittels einer Misch- und Dosieranlage und dem bestehenden Druckunterschied über einen (oder mehrere) Injektionspunkt(e) in das Werkzeug gedrückt und das Faserverbundpaket hierdurch imprägniert. Die Aushärtezeiten und somit auch die Taktzahl der Produktion können über Zufuhr von Wärme beschleunigt werden; die Wärmezufuhr wird üblicherweise über eine Werkzeugheizung realisiert.

Klasse A+ Oberflächen

RAKU-TOOL® EI-2500 / EH-2973 von RAMPF setzt neue Maßstäbe im RTM- und Resin-Infusion-Fertigungsverfahren

www.rampf-gruppe.de



Die **RAMPF Tooling Solutions GmbH & Co. KG** entwickelt und produziert Block- und Flüssigmaterialien für den Modell- und Formenbau. Zum Kompetenzspektrum gehören Leistungen und Produkte nach Maß für konturnahe Modelle wie Pasten, Großvolumen- und 1:1-Verguss sowie Prototypingsysteme.

RAMPF Tooling Solutions mit Sitz in Grafenberg (bei Stuttgart) ist der weltgrößte Produzent für leistungsstarke Styling-, Modellbau- und Werkzeugblockmaterialien. Diese stehen für höchste Qualität und beste mechanische Eigenschaften.

Einen hoch qualitativen und wirtschaftlichen Modell- und Formenbau für die Erstellung konturnaher Modelle garantieren die leistungsfähigen Close Contour Pasten, Close Contour Blocks und Close Contour Castings.

Für die Composites-Industrie produziert und entwickelt das Unternehmen zukunftsweisende Systeme, die eine Vielzahl von Fertigungsverfahren sowie einen breiten Temperaturbereich abdecken.

Fachkundige Beratung, kundenindividueller Service sowie schnelle technische Unterstützung sind inhärente Bestandteile des Leistungsspektrums von RAMPF Tooling Solutions.

RAMPF Tooling Solutions ist Teil der internationalen **RAMPF-Gruppe** mit Sitz in Grafenberg.

Herausgeber:
RAMPF Tooling Solutions GmbH & Co. KG
Robert-Bosch Str. 8-10
D-72661 Grafenberg
T + 49 (0) 7123 9342-1600
F + 49 (0) 7123 9342-1666
E tooling.solutions@rampf-tooling.de
www.rampf-gruppe.de

Ihr Ansprechpartner für Bildmaterial und weitere Informationen:
Benjamin Schicker
RAMPF Holding GmbH & Co. KG
Albstraße 37
D-72661 Grafenberg
T + 49 (0) 7123 9342-1045
F + 49 (0) 7123 9342-2045
E benjamin.schicker@rampf-holding.de