

Kunststoffe

WERKSTOFFE – VERARBEITUNG – ANWENDUNG

WERKZEUGBAU

Warum die Branche die Moulding Expo zu ihrem Messe-Marktplatz erkoren hat

Seite 54

SPECIAL

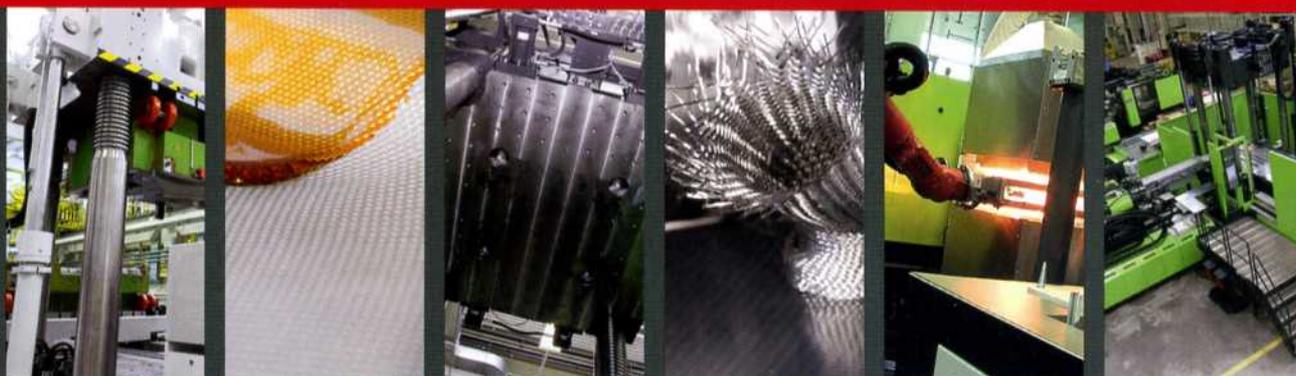
Farbe und Design mit Masterbatches und Effekten

Seite 24

BESCHICHTUNGEN

Schnelle und zerstörungsfreie Charakterisierung dünner Bauteiloberflächen

Seite 64



ENGEL.

Ihr Partner für Faserverbundanlagen



www.engelglobal.com

ENGEL
be the first

Kerntemperatur entscheidet über Wirtschaftlichkeit

Composites energieeffizient und schonend umformen

Für die Heißumformung von flächigen und vorgeformten Composite-Halbzeugen zu Hochleistungs-Bauteilen müssen Umluftöfen thermoplastische Verbundwerkstoffe homogen erwärmen: mit gleicher Temperatur an den Oberflächen und im Kern. Die Temperatur-Toleranz beträgt dabei lediglich $\pm 2^\circ\text{C}$. Das ermöglicht auch exakte Ergebnisse bei Hybrid-Halbzeugen (tailored parts).

Dabei brauchen die Umluftöfen der **HK Präzisionstechnik GmbH**, Oberndorf, nach Angaben des Unternehmens bis zu 90% weniger Energie als herkömmliche Verfahren. Den größten Ofen dieser Art liefert der Hersteller an die US-Automobilbranche. „Führende Anwender haben uns die Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit unserer Umluftöfen genauso bestätigt wie ein Energieversorger“, betont



Umluftöfen für die Heißumformung von flächigen und vorgeformten Composite-Halbzeugen (© HK Präzisionstechnik)

Heinrich Ernst, Vertriebsleiter der HK Präzisionstechnik.

Mit dem Umluftofen des Unternehmens gelinge auch die Vortemperierung von vorgeformten Composite-Halbzeugen schonend, gleichmäßig und genau.

Beispiele für solche Halbzeuge sind glas-mattenverstärkte Thermoplaste (GMT) oder Low Weight Reinforced Thermoplastics (LWRT), vorgeformte Pre-Pregs sowie Hybridmaterialien.

Neu ist die Variante eines Ofens zur Erwärmung von „advanced“ GMT, ein Halbzeug auf Polyamid-Basis, das mit Carbonfasern verstärkt ist. Die Herausforderung besteht darin, die Halbzeuge unter Stickstoff-Inertisierung bei ca. 280°C zu durchwärmen. Der Sauerstoffanteil im Ofen muss dazu auf unter 2% reduziert werden, damit das Material nicht oxidiert. Die erforderliche Stickstoffmenge entzieht die Anlage direkt der Atmosphäre und leitet sie dem Ofen zu.

Zur Produktseite:

www.kunststoffe.de/3703394

Roboter mit neuen Servoachsen und erhöhter Tragkraft

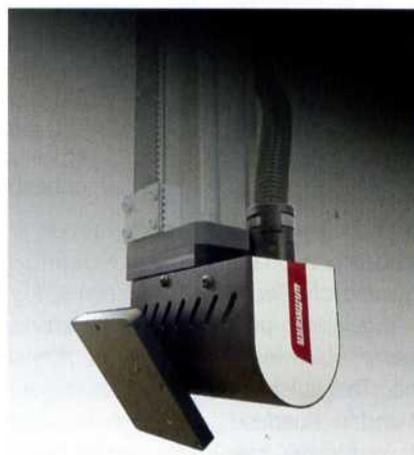
Flexibles Bauteilhandling

Insbesondere bei der Herstellung technischer Kunststoffteile, bei der längere Kühlzeiten auftreten, können Spritzgieß-Automatisierungssysteme die zusätzliche Zykluszeit nach der Teileentnahme für nachgeschaltete Prozessschritte nutzen. Um den Anwendern für zusätzliche Aufgaben die größtmögliche Flexibilität zu bieten, hat **Wittmann** die Servo-Rotationsachsen der Roboter-Baureihen W821 bis W831 komplett überarbeitet. Die Kompaktroboter sind für Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 1500 bis 4000 kN konzipiert und ermöglichen Traglasten von 10 bis 15 kg.

In der Standardkonfiguration bestehen beispielsweise die Modelle W821 und W831 aus drei linearen Servoachsen und einer pneumatischen Schwenkachse, wobei die Vertikalachse über einen Hub von 1400 mm verfügt. Diese Konfiguration ermöglicht ein Traggewicht von 12 kg. Sollte nun zusätzlich eine C-Servo-Schwenkachse nötig sein – etwa zur Orientierung des Entnahmegreifers in einem beliebigen Schwenkwinkel hin zum Teil –, bleibt die maximale Tragkraft unverändert. Erst durch Hinzufügen einer B-Servo-Rotationsach-

se, die den Greifer um die Vertikalachse rotieren lässt, verringert sich die Tragkraft auf 10 kg.

Durch verschiedene Achsen-Kombinationen, entweder B-C-Servo oder B-Servo/C-pneumatisch, kann bei abgesehenem Entnahmegreifer auch eine beliebige horizontale Orientierung der Teile erreicht werden, gegebenenfalls kombiniert mit zusätzlichen Palettiervorgängen. Zudem erwächst beim Einsatz



Die Kompaktroboter können z. B. um eine C-Servo-Schwenkachse ergänzt werden (©

Wittmann)

einer B-Servo-Achse die Möglichkeit, die Entnahmeseite für die Spritzgussteile festzulegen, die nun sowohl aus der beweglichen als auch aus der fixen Werkzeughälfte entnommen werden können.

Ein besonderes Merkmal der Roboter ist laut Wittmann das unveränderte Bewegungsprofil der Achsen (Beschleunigung/Verzögerung), und die somit gleichbleibende Zykluszeit, unabhängig von der Ausstattung der Roboter. Während bei den Geräten anderer Hersteller die maximal erreichbaren Bewegungsprofile an die Zusatzausstattung angepasst werden müssten und die erreichbaren Beschleunigungen und Verzögerungen somit verringert würden, sei dies bei den eigenen Robotern nicht der Fall.

Die Roboter der Baureihe W821 bis W831 können einen Entformhub bis 800 mm realisieren, die Horizontalachse ist bis zu einer Länge von 6000 mm verfügbar. Weitere zahlreiche Optionen wie Zusatz-I/O, zusätzliche Vakuum- und Greiferkreise, mehrere parallele Bandtakte oder RFID-Greifererkennung stehen bei Bedarf zur Verfügung.

Zur Produktseite des Herstellers:

www.kunststoffe.de/3766910