



Materiali leggeri: risparmiare peso, tempo e denaro



Heinz Horbanski, Managing Director Rampf Tooling

COME RISPARMIARE IN TERMINI DI PESO, TEMPO E DENARO

Negli ultimi anni la domanda di materiali per costruzioni leggere è cresciuta rapidamente.

In quasi tutti i settori industriali, dalla costruzione di aerei, auto o imbarcazioni a quella di turbine eoliche, ecc., si cerca di risparmiare sulle materie prime e di minimizzare i costi a livello di produzione, montaggio e anche utilizzo.

Tale obiettivo deve essere

conseguito garantendo contemporaneamente un'adeguata rigidità, stabilità dimensionale e funzionalità operativa, un compito non certo da prendere alla leggera. Rampf Tooling, che fa parte dell'omonimo gruppo attivo dal 1980 a livello internazionale, è produttore leader di materiali liquidi, paste, tavole e prodotti per la realizzazione di modelli e stampi e offre i propri prodotti e servizi innovativi per costruzioni leggere in tutti i principali settori – dalla concezione alla produzione.

UN MATERIALE MOLTO VERSATILE PER COSTRUZIONI LEGGERE

Uno stampo per laminazione in fibra di vetro per la produzione della copertura di un cruscotto, un modello ed il relativo stampo in nichel elettro depositato per la produzione del tetto di una cabina di elicottero in pre-preg, un modello per realizzare uno stampo in pre-preg a bassa temperatura per la produzione di un'ala e di un pannello acustico per un aereo, nonché uno stampo di-

retto per la costruzione della portiera di un'auto in infusione. Tutti questi prodotti si basano su un unico materiale: il Close Contour Casting Raku-Tool® CC-6503. I prodotti realizzati con questo poliuretano caricato da colata, trovano applicazione in una vastissima gamma di settori per la realizzazione di costruzioni leggere. La straordinaria struttura superficiale uniforme del Close Contour Casting è ideale soprattutto per la produzione di stampi per laminazione. Questa promettente tecnologia offre all'utilizzatore nu-

merosi vantaggi: i materiali vengono forniti sotto forma di colate sovradimensionate tridimensionali prossime alla forma del modello/stampo/matrice del cliente e pronti per la lavorazione; presentano una superficie compatta ed uniforme, un'eccellente lavorabilità, una buona stabilità dimensionale e non richiedono la manipolazione di materiali liquidi e la forma delle colate è simile al contorno finale, quindi si producono meno scarti e vengono ridotti sia il tempo di lavorazione che l'usura degli utensili di taglio.



Fig. 1 - Close Contour Casting Raku-Tool CC-6503 viene utilizzato anche per la produzione di pannelli acustici per aerei
Raku-Tool CC-6503 Close Contour Casting is also being used for the production of sound absorbers for airplanes



Light weight tools to save weight, time and money

Heinz Horbanski, Managing Director Rampf Tooling

INNOVATIVE PRODUCTS AND SERVICES FOR LIGHTWEIGHT CONSTRUCTION

Demand for lightweight materials has been increasing rapidly in recent years. Whether for airplanes, cars, ships, wind turbines or otherwise, raw material savings and cost minimization during product manufacture, assembly and usage are sought after in

almost all industry sectors. All of this has to be achieved whilst guaranteeing appropriate rigidity, dimensional and operational stability - definitely not a task to be taken lightly.

Rampf Tooling, as member of the international Group, since 1980 leading producer of liquid, paste, close contour and board materials for model and mold making, is offering its innovative products and services for lightweight construction

in all key industries – from concept to production.

A VERSATILE MATERIAL FOR LIGHTWEIGHT CONSTRUCTION

A glass fiber lay-up tool for the production of a cockpit cover, a helicopter cabin roof produced via galvanic model and nickel shell lay-up tool, a low temperature prepreg lay-up tool for

the production of a wing and an acoustic panel for an airplane, as well as an infusion system for the construction of a car door.

All of these products are based on one material: Close Contour casting Raku-Tool® CC-6503.

Products made from Raku-Tool® CC-6503, a filled and cast polyurethane, are universally applicable for lightweight construction applications.



Fig. 2 - Il processo ad infusione di resina consente di ottenere un'elevata qualità e una ridotta variabilità dello spessore delle parti, nonché elevate proprietà meccaniche
The resin infusion process facilitates a high part quality with low part thickness variance as well as high mechanical properties

**RAKU-TOOL:
ADESIVO E STUCCO
PER RIPARAZIONI
ACCURATE**

Nel settore della produzione di tavole, sono disponibili prodotti molto validi per le costruzioni leggere. A esempio, la più recente tavola fresabile in resina epossidica, RakuTool WB-0691, viene offerta con una gamma completa di adesivo e stucco di riparazione per lavorazioni di assoluta precisione. La tavola è facile e rapida da lavorare, compatibile con tutte le vernici, gli agenti di distacco e i pre-peg epossidici, presenta una superficie compatta nonché una buona stabilità dimensionale. Gli ambiti di applicazione spaziano dagli stampi per laminazione per pre-preg a bassa temperatura, stampi per formatura sottovuoto, applicazioni nei settori dell'auto, della nautica, dello sport, della tecnologia medical e dell'ingegneria meccanica e impiantistica.

**PROCESSO
DI INFUSIONE
DI RESINA: ALTA
QUALITÀ CON
RIDOTTA VARIABILITÀ
DELLO SPESSORE**

I processi a infusione di resina consentono di ottenere un'elevata qualità e una ridotta variabilità dello spessore delle parti, nonché elevate proprietà meccaniche. Nel settore delle costruzioni leggere, il sistema ad infusione di resina epossidica EI-2500/EH-2970-1 viene impiegato per impregnare pacchi di fibre a secco in unico passaggio e presenta eccellenti proprietà di fluidità ed impregnazione. Utilizzando il processo di infusione è possibile ottenere un'elevata qualità con una ridotta variabilità dello spessore delle parti, unitamente ad elevate proprietà meccaniche. Particolarmente interessante è la possibilità di realizzare facilmente modifiche strutturali.

The excellent, seamless surface structure of the Close Contour Casting is especially suited for the production of lay-up tools. The promising Close Contour casting technology offers the customer a number of advantages: the CC materials are supplied as three dimensional, oversized castings close to the final shape of the customer's modell/mold/tool and are ready for machining; the CC materials exhibit a fine, seamless surface, excellent machinability, a good dimensional stability, and do not require handling of liquid materials; based on the close contour shape, less waste is generated, and the milling time as well as cutter wear are reduced.

**RAKU-TOOL ADHESIVE AND
REPAIR PASTE FOR ACCURATE
WORK**

As the market leader in board materials, Rampf Tooling also offers excellent products for lightweight construction in this respect.

The latest epoxy working board material, Raku-Tool WB-0691, provides a complete package solution with adhesive and repair paste for ideal and accurate work.

The board material is easy and quick to machine, compatible with all paints, release agents and epoxy preregs, and has a very fine surface as well as good dimensional stability.

The application areas range from lay-up tools for low temperature prepreg, to vacuum forming tools for applications in the medium temperature range in racing, marine, sports, medical technology, as well as machine and plant construction.

**RESIN INFUSION PROCESS:
HIGH QUALITY WITH LOW PART
THICKNESS VARIANCE**

Moreover, Rampf Tooling also offers liquid products which are applicable for lightweight construction.

For example, the epoxy infusion system EI-2500/EH-2970-1 is used to impregnate dry fiber packages in one step and has excellent flow and wetting properties. Through the use of the resin infusion process, a high quality with low part thickness variance can be achieved along with high mechanical properties.

On top of that, structural changes are easily realized.