

zione di stampi della SP sono stati sviluppati per catalizzare a temperatura ambiente e per soddisfare le esigenze dei cantieri di produzione, aiutandoli ad ottenere un'alta qualità di parti gelcottate, con un alto gloss di finitura. Il T-Gel 130 gelcoat fu scelto per quelle parti che necessitano sette giorni di tempo aperto, e T-Fleece 100 (prodotto unico che riduce egregiamente la puntatura sulla superficie dello stampo), RC200T.

La serie T-Gel è stata progettata per usarsi con le resine da laminazione, infusione e con i prodotti da stampi Sprint.

Questi prodotti non colano e hanno un esteso tempo aperto per la produzione di grandi stampi. Offrono un'eccellente finitura (gloss) e sono facilmente riparabili.

I sistemi T-Lam di laminazione sono stati ottimizzati per la costruzione degli stampi. Raggiungono alte proprietà meccaniche su un'ampia gamma di temperature di esercizio e hanno una forte adesione con i T-Gel.

I rinforzi XC611 e RC663T sono stati scelti per formare il laminato strutturale. Questi materiali hanno fornito alla Marten Yachts il corretto rapporto tra costo e prestazione, e rimosso il rischio di puntatura sulla superficie dello stampo.

La serie a bassa temperatura di catalisi T-Sprint offre una soluzione completa per la produzione di stampi in composito per alte performance. Questi materiali hanno una temperatura di catalisi minima di 65°C e sono stati progettati per realizzare stampi con temperature di esercizio fino a 160°C.

Una serie di adesivi per stampi e materiali di riparazione sono stati sviluppati per usarsi con i materiali per la produzione di stampi Sprint. T-Prime 110 fu scelta come resina di infusione per ottenere le necessarie proprietà termiche del stampo.

L'integrità del vuoto è essenziale per ottenere componenti

con la tecnica dell'infusione. Per la costruzione della MY49 è stato raggiunto un alto livello di integrità del vuoto, grazie all'attenzione usata nell'applicare il sacco a vuoto e le linee di distribuzione della resina, e al tempo dedicato per sigillare il modello durante la fase lavorativa iniziale.

Il software di simulazione dalla Polyworx è riuscito a prevedere che l'infusione avrebbe utilizzato una grande quantità di resina nei primi dieci minuti. Per questa ragione sono stati preparati dieci contenitori da 20 litri con resina e indurente tenuti in secchi separati.

Questo sistema ha ridotto la quantità di resina miscelata in una volta, aiutando a mantenere stabile la vita della resina nel contenitore (pot-life), e assicurando una pronta riserva di resina fresca disponibile quando i contenitori principali erano scarichi.

L'infusione ha seguito molto attentamente il modello previsto dalla simulazione del software Polyworx impiegando 120 minuti per il completamento.

Una volta che la parte è stata completamente infusa, la temperatura è stata portata a 40°C, riducendo il gel-time, la potenziale perdita di vuoto e l'eccessiva fuoriuscita di resina.

Questa temperatura è stata mantenuta per sei ore come trattamento iniziale, seguita da una post-cura senza modello. Questo metodo di post-cura ha assicurato che lo stampo avrebbe resistito quando portato alle alte temperature.

Seguendo il successo dello stampo dello scafo, Marten Yachts sta ora costruendo lo stampo della coperta, utilizzando lo stesso processo di infusione.

È previsto che i primi componenti della barca siano completati nell'estate di quest'anno, e a seguire verrà iniziata una seconda barca.

Per ulteriori informazioni contattare la redazione.

materials have a minimum cure of 65°C and are designed for moulds operating up to 160°C. A range of tooling adhesives and repair materials have been developed for use with the Sprint tooling materials.

T-Prime 110 was selected as the infusion resin. Achieving vacuum integrity is critical in infused components. For the MY49 build high integrity levels were achieved, due to care being taken when applying the vacuum bag and pipe work, as well as the time taken to seal the plug during the initial manufacturing stages. The Polyworx software simulation predicted that the infusion would take a large quantity of resin in the first ten minutes. For this reason, ten 20 litre containers were weighed out, with resin and the hardener held in separate buckets.

This approach reduced the amount of mixed resin take up at any one time, which helped maintain the resin pot-life, and ensured a ready supply of

fresh resin was always available. The infusion followed the pattern of the simulation predicted by the Polyworx software very closely and took 120 minutes to complete.

Once the part had infused, the temperature was raised to 40°C reducing the gel time and the potential for vacuum leaks and excessive resin bleed. This temperature was maintained for six hours as an initial cure, followed by freestanding postcure. This ensured the part was fully cured.

Following on from the success of the hull mould, Marten Yachts is now proceeding with the build of the deck mould, using the same infusion process. It is anticipated that the first boat's components will be completed in the summer of this year, with the second boat to closely follow.

For further information please contact the editorial office.

aree di qualità inferiore che necessitano di essere riparate successivamente.

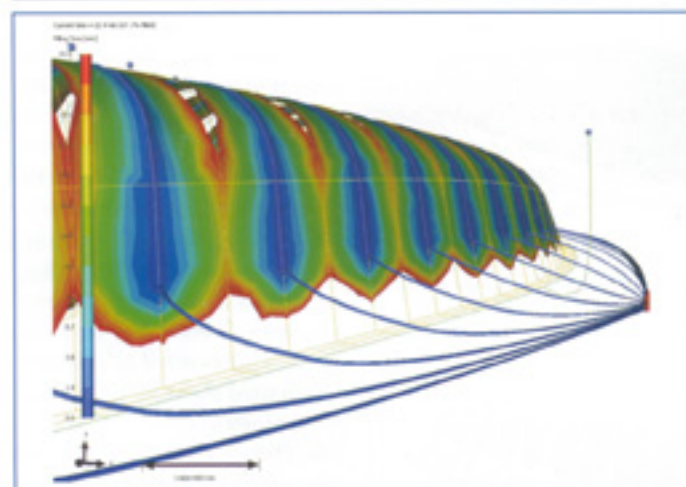
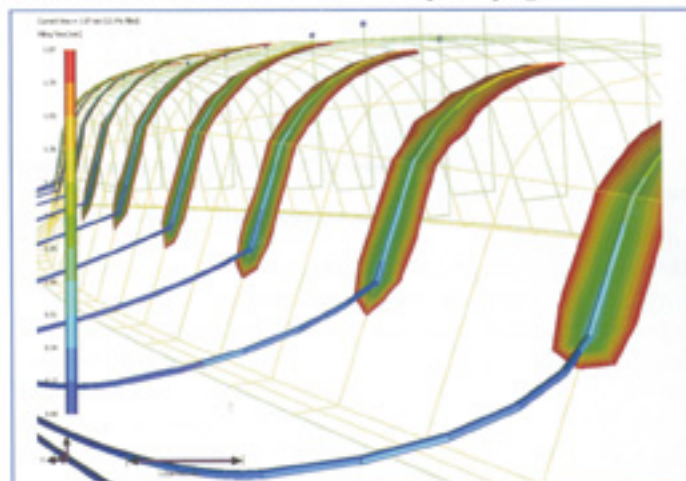
Senza essere in grado di simulare accuratamente i pro-

l'infusione sottovuoto su differenti modelli di superfici ed è inoltre in grado di fornire una reale simulazione delle parti e determinare la permeabilità

Software that enables the simulation of vacuum infusion on different model surfaces. In order to get a realistic simulation of the part and to

mould due to its seven day extended back-up window - essential in large structures, and T-Fleece 100, RC200T. T-Gel range has been desi-

[Fig. 2] - I seguenti diagrammi e foto mostrano la corrispondenza fra il software Polywork e la reale infusione / Following diagrams and photos show the close relation between the Polywork program and the actual infusion



cessi di infusione, la costruzione di grandi strutture è stata in genere intrapresa da aziende che, avendo già acquisito esperienza nella tecnica dell'infusione su parti più piccole prodotte in serie, già disponevano delle conoscenze necessarie per produrre componenti di alto costo.

Avendo ben presente questa problematica, Marten Yachts si è accordata con Gordon Lacy della Vacuum Infusion Group Ltd per progettare le strategie di infusione e provvedere a supporti tecnici durante la costruzione.

La Vacuum Infusion Group Ltd ha la licenza per utilizzare Polyworx RTM-Worx Software, un programma che rende possibile la simulazione del-

degli strati di tessuto. Per ottenere una simulazione realistica della parte e determinare la permeabilità degli strati, il team tecnico della SP ha costruito dei pannelli di prova. I test sono stati eseguiti nelle due direzioni dei tessuti (trama e ordito), così come anche verticalmente e orizzontalmente, in modo da considerare la gravità nell'infusione di una grande struttura.

La forma dello scafo e le caratteristiche di permeabilità sono state importate nel software Polyworx RTM-Worx. Quindi è stata modificata la distribuzione dei tubi e progettata una strategia di infusione per ottenere più affidabilità per la realizzazione della parte.

Tutti i prodotti per la produ-

determine the permeability of the fabric stack, test panels were made by SP's Technical Team. This was done in the warp and weft directions of the fabric, as well as vertically and horizontally, so as to account for gravity in the infusion of a large structure. The hull shape and permeability characteristics were imported into the software.

Then the distribution pipework was altered until an infusion strategy was designed to fill the part reliably.

All of SP's ambient cure tooling products have been developed with the production boatyards in mind, helping to achieve a high quality gel-coated part, with a high gloss finish. SP's T-Gel 130 gelcoat was selected for the

gned for use with our wet laminating, infusion and Sprint Tooling products. They offer good sag resistance and extended open times for manufacturing large tools. They give an excellent gloss and are easily repaired. T-Lam systems have been optimised for tool construction. They achieve high mechanical properties over an extended range of service temperatures and form a strong bond to T-Gel XC611 and RC663T reinforcements were selected to form the structural laminate. These materials provided Marten Yachts with the correct balance of cost versus performance.

Low Temperature curing T-Sprint range offers a complete solution for high performance composite tooling. These ma-