

Materiali avanzati per migliorare le prestazioni

Advanced Materials to Improve Performances

Jeff Dahlgren

Costruire uno yacht con il sistema del sacco a vuoto è un procedimento costoso in termini di tempo e di denaro; capire perché e come si utilizza questa tecnologia, dunque, può essere utile per risparmiare entrambi.

Le barche che partecipano alla Coppa America sono tra le più costose in assoluto: si tratta di yacht costruiti in sacco a vuoto con fibre al carbonio e resine epossidiche e polimerizzati in forno.

Dato che le normative della Coppa America vietano l'uso dell'autoclave (eccetto che per gli alberi) durante la realizzazione degli scafi, il corretto utilizzo della tecnica del sacco a vuoto è essenziale per ottenere la massima resistenza e il minimo peso. L'unico tipo di pressione che questi laminati potranno subire sarà quella del sacco a vuoto, per questo bisogna essere certi che la pressione sia uniformemente distribuita (massimo 1 atmosfera, 1 bar). È anche importante permettere alla resina di respirare ed essudare sotto il sacco per tutta la superficie.

Anche l'integrità del vuoto e della superficie del sacco sono importanti per ciò che riguarda la qualità del pezzo finito.

Per oltre 30 anni, Airtech Advanced Materials Group, di Huntington Beach, California, Differdange, Lussemburgo e Rochdale, Gran Bretagna, si è specializzato nella produzione di materiali per la stampa in sacco a vuoto e per la lavorazione dei com-

positi. Fondata da William Dahlgren nel 1973, Airtech è tuttora un'impresa a gestione familiare con circa 200 dipendenti in tutto il mondo e un brillante team tecnico e commerciale che vanta decenni di esperienza in tutti i campi della produzione dei compositi.

L'assistenza dell'azienda è sempre molto richiesta da parte di quasi tutti i team della Coppa America, che per anni hanno utilizzato i prodotti Airtech.

Ogni gara diventa sempre più competitiva dal punto di vista dei costi e della tecnologia.

I fornitori rappresentano per i team una componente fondamentale perché portano nuove tecnologie, processi e prodotti all'avanguardia.

Tutti i team richiedono le stesse cose: restare all'interno del budget, rispettare i tempi di costruzione, costruire una barca migliore.

Fin dall'inizio della lavorazione, si devono controllare le attrezzature usate per costruire lo stampo, che è in genere realizzato con resine prepreg o a laminazione liquida.

Obiettivo di Airtech è assicurare un'ottima qualità della superficie e l'integrità del

Vacuum bagging a yacht can be time consuming and understanding how and why can save you a lot of time and money.

Some of the more expensive yachts built are for the America's Cup Race. These composite structures are made out of carbon fibre and epoxy resin in a vacuum bag with oven (heat) cure.

Since the rules state that none of the laminates can be cured in an autoclave (except

the tool is also important for part quality.

For over 30 years, Airtech Advanced Materials Group, located in Huntington Beach, California, Differdange, Luxembourg and Rochdale, England, has specialised in manufacturing vacuum bagging and composite tooling materials. Founded by William Dahlgren in 1973, Airtech is still family owned and operated, with almost 200 world-wide employees, and a renowned technical and sales team whom have had decades of experience in all forms of composite processing.

The assistance to most America's Cup Teams is always welcomed. Most teams have used Airtech products successfully over the years.

Each race seems to get more competitive on costs and technology. Suppliers are an important part of these teams bringing new technologies, processes and cutting edge products. All the teams give us the same three demands: keep us cost effective, keep us to our build schedule, help us make the yacht better.

If we start at the beginning we must look at the tooling used to build the hull. This has traditionally been made from prepregs or wet lay-up tooling resins.

We want to ensure good surface quality and vacuum integrity. Building tools from wet lay up tooling resins is messy, unpredictable on large structures, and can be porous if each ply is not wet

Grande sacco a vuoto / Big Vacuum Bag



masts), proper vacuum bagging is essential to achieve maximum strength with minimal weight. The only pressure that these laminates will see is from the vacuum bag. Because of this fact, one must ensure there is an even distribution of vacuum pressure (maximum is 1 atmosphere, or 1 bar).

It is also important to have continuous breathing and bleeding of the resin, under the bag over the entire surface. The composite tool surface and vacuum integrity of