



# Scott Bader – Dopo 60 anni ancora leader nel mondo dei compositi

## PRESTAZIONE GARANTITA

Da più di sessant'anni ormai il marchio Crystic® conserva il suo successo sulla scena internazionale per quanto attiene alla qualità, all'affidabilità e alla prestazione a lungo termine anche nei casi di applicazioni dei compositi molto difficili.

Per fare solo qualche esempio dei settori di mercato interessati, si ricordano il contenimento di sostanze chimiche, costruzione, energia eolica, il trasporto via terra e la nautica.

Attualmente Scott Bader è noto nel mondo fra numerosi produttori di compositi per la fornitura di prodotti che innalzano gli standard qualitativi dei loro prodotti finiti, con incrementi della produttività e riduzione dei costi.

Il team R & D Scott Bader sviluppa soluzioni tecnicamente innovative ai problemi della clientela.

La società produce e fornisce direttamente e attraverso la propria rete di distributori partner di zona quali Resintex Technology s.r.l. in Italia, una vasta gamma di resine di specialità, gelcoats ed adesivi per la realizzazione di parti finite in vetroresina di alta prestazione e di qualità migliore.

## INNOVAZIONE TECNICA

Scott Bader ha conseguito grandi progressi nella serie dei prodotti Crystic attualmente disponibili, certificati per uso nautico, per essere



Fig. 1

stata la prima società, negli anni 50, ad utilizzare la vetroresina (FRP) nell'industria nautica.

Questi progressi tecnici hanno permesso a di instaurare partnership di lunga durata con molti costruttori di imbarcazioni da diporto in vetroresina di alta classe, quali Princess Yachts, Sunseeker, Fairline, Sealine e Azimut, fornendo loro una serie di prodotti di specialità, a cui accordano massima fiducia per la qualità massima e gli elevati standard prestazionali. I clienti Scott Bader traggono beneficio da questo rapporto di collaborazione perseguendo la finalità comune di offrire massima sicurezza alle loro imbarcazioni, costruite seguendo gli standard più elevati, previsti per motoscafi di prestigio di alta classe.

## SISTEMI COMBINATI PER USO NAUTICO

Per applicazioni nautiche, Scott Bader ha messo a punto il concept di prestazione/processi chimici dei prodotti per operare sinergicamente ed affrontare in

questo modo il fenomeno dell'osmosi o del vescicamento.

Tutti i prodotti Crystic della serie dei sistemi combinati per uso nautico sono approvati da Lloyd ed alcuni hanno anche ricevuto la certificazione DNV.

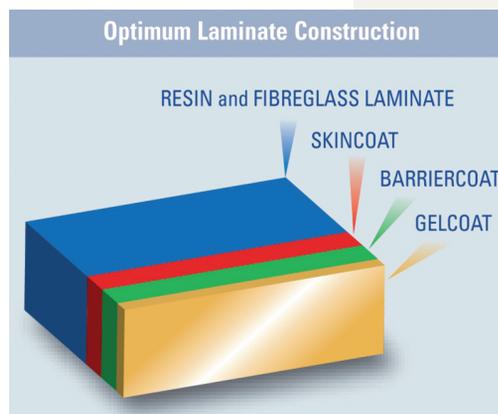


Fig. 2 Schema del laminato per uso nautico  
Marine laminate diagram

## OPZIONI DEL PROCESSO DI FABBRICAZIONE

La scelta dei prodotti combinati Crystic disponibili e certificati per uso nautico copre le applicazioni di FRP con gelcoat per parti interne ed

## Scott Bader – Still Leading in Composites industry 60 Years on



Nigel O'Dea  
Scott Bader

### PROVEN PERFORMANCE

For over 60 years the Crystic® brand has maintained its reputation for quality, consistency and outstanding long term performance in even the most demanding composites applications in market such as: chemical containment, building & construction, wind energy, land transportation and marine. Today Scott Bader is known globally by many leading composites manufacturers for supplying products which raise the quality standards of their end products, increase productivity and reduce costs. Scott Bader's R & D team develops technically innovative solutions to customer problems.

They manufacture and supply directly and through their network of regional distribution partners, such as Resintex Technology s.r.l in Italy, a wide range of specialty resins, gelcoats and adhesives, so that higher performing, better quality finished fibreglass parts can be cost effectively manufactured.

### TECHNICALLY INNOVATIVE

Enormous advances have been made by Scott Bader in the range of marine approved Crystic products now available since it pioneered the use of fibre reinforced plastic (FRP) in the marine industry during the 1950's.

These innovative technical advances have enabled Scott Bader to build long term partnerships with many leading leisure marine fibreglass luxury yacht boatbuilders, such as: Princess Yachts, Sunseeker, Fairline, Sealine and Azimut, supplying them with a range of specialty products which they confidently rely upon for their consistent quality and superior performance. Scott Bader customers benefit from a partnership with the combined aim of making sure all vessels are constructed to the highest standards expected of a top quality luxury motor yacht.

### MATCHED MARINE SYSTEMS

For marine applications, Scott Bader designed the concept of chemically matching the performance of their products to work synergistically and so successfully tackle the phenomenon of

osmosis, or blistering.

All Crystic products in the marine matched system range are all fully Lloyds approved; some are also DNV approved

### FABRICATION PRODUCTION OPTIONS

The choice of matched marine approved Crystic products available covers internal and external gelcoated FRP applications, both above and below the waterline.

There is a range of gelcoats and back up resins available



to suit the different lamination fabrication methods used by customers, depending on their needs and production capabilities. For producing a hand lay-up laminate, then Crystic LS 88PA or Crystic LS 31PA brush applied gelcoats in combination with a choice of either an isophthalic skincoat (Crystic 489PA) or a vinyl ester/DCPD skincoat (Crystic VE679PA) are recommended by Scott Bader. These gelcoats and skin coat options are matched and fully compatible with a number of Lloyds approved back up resins, including: Crystic 2.446PALV, a low styrene emission rapid wet out fast hardening orthophthalic resin; and Crystic LS451PA, a high performance DCPD modified resin, used where an enhanced surface finish is desirable. There are other marine approved back up resin options available, depending on the size of the part and degree of multi-layering the glass resin laminate design requires. For boat builders preferring to spray apply, then there is a choice of using either Crystic LS97PA (isophthalic) or Crystic LS30PA (iso/NPG) spray gelcoats, which are matched with the same choice of skincoats. The backup resin options of Crystic 2.446PALV and Crystic LS451PA can be either brush, roller or spray applied, unless one of the other marine approved back-up resin options, such Crystic 2.420PA or Crystic 2.406PA, are better suited to the part and a customer's lamination process and environment. To meet the growing customer demand for closed mould processing, even for very large parts such as decks and hulls which are typically made by vacuum infusion, then Scott Bader also offers a range of closed mould Crystic resins for vacuum infusion, RTM light and full RTM: orthophthalic; isophthalic; epoxy bisphenol vinyl ester (VE); and VE/DCPD closed mould back up resin options are available. All are matched with the brush and spray marine gelcoats and skincoat options described above.



Fig. 3 Scott Bader offre la serie di resine Crystic per stampi chiusi con infusione a vuoto, RTM leggero e RTM  
Scott Bader also offers a range of Crystic closed mould resins for vacuum infusion, RTM light and full RTM

**ULTIMATE SURFACE FINISH**

For luxury yacht builders looking for the ultimate "mirror like" gelcoat surface finish, the addition of Crystic Crestacoat 5000PA barriercoat applied directly behind the gelcoat layer has been proven to enable a boat builder to eliminate orange peel and fibre pattern aesthetics problems; the result is a very high gloss, deep lustre gelcoat surface. Scott Bader's Crystic Crestacoat 5000PA barriercoat is based on unique urethane acrylate chemistry. Parts made using this barriercoat were proved in measured results to produce the smoothest surface finish.

esterne, al di sopra e al di sotto della linea di galleggiamento. Esiste anche una serie di gelcoat e resine di rinforzo per le differenti tecniche di laminazione utilizzate dalla clientela, in base ai loro bisogni e alle loro capacità produttive.

Per la produzione del laminato stratificato, Scott Bader consiglia i gelcoat Crystic LS 88PA o Crystic LS 31PA applicati a pennello, combinati o con lo skincoat isoftalico (Crystic 489PA) o lo skincoat vinilestere/DCPD (Crystic VE679PA).

Queste opzioni di gelcoat e skincoat sono in linea e del tutto compatibili con diverse resine di rinforzo approvate da Lloyd fra cui, Crystic 2.446PALV, la resina ortoftalica a indurimento e bagnabilità veloce e a bassa emissione di stirene e Crystic LS451PA, la resina a modificazione DCPD di alta prestazione, utilizzata per finiture superficiali di alta qualità. Sono disponibili altre resine, variabili in base alla dimensione della parte e dal tipo di stratificazione del laminato prevista dal progetto. Per i costruttori di imbarcazioni che preferiscono le applicazioni a spruzzo, è possibile scegliere fra i gelcoat spray Crystic LS97PA (isoftalico) o Crystic LS30PA (iso/NPG), che possono essere combinati con la stessa varietà di skincoat. Le varie resine di rinforzo Crystic 2.446PALV e Crystic LS451PA possono

essere applicate a pennello, a rullo oppure a spruzzo a condizione che una delle altre resine approvate per uso nautico, quali Crystic 2.420PA o Crystic 2.406PA siano adeguate alla parte da lavorare, al processo di laminazione del cliente e all'ambiente.

Per soddisfare la crescente domanda di processi di stampaggio chiuso, anche per componenti di grandi dimensioni quali ponti e carene che sono realizzati con l'infusione a vuoto, Scott Bader offre una serie di resine per stampi chiusi e infusione a vuoto, RTM leggero ed RTM: ortoftaliche, isoftaliche, epossibisfenolo vinilestere (VE) e resine per stampo chiuso VE/DCPD.

Queste possono essere tutte utilizzate con i gelcoat per uso nautico applicati a pennello e a spruzzo e con i skincoat descritti sopra.

**FINITURA SUPERFICIALE IMPAREGGIABILE**

Per i costruttori di imbarcazioni da diporto di prestigio che desiderano utilizzare gelcoat per finiture superficiali "a specchio" l'aggiunta dello strato protettivo Crystic Crestacoat 5000PA, applicato direttamente dopo lo strato di gelcoat ha dimostrato ai costruttori di poter eliminare l'effetto buccia d'arancia e altri problemi

estetici del disegno della fibra; il risultato è una superficie gelcoat molto luminosa e brillante.

Il rivestimento barriera Crystic Crestacoat 5000PA si basa su un processo chimico unico delle acrilate uretani-

che. I componenti realizzati con questo coating protettivo hanno dimostrato in vari test valutativi di fornire la finitura superficiale più levigata possibile. Per ottenere risultati eccellenti il prodotto deve essere utilizzato insieme allo skincoat, applicato immediatamente dopo questo e poi rinforzato con la resina.

Questa combinazione produce risultati che superano grandemente, in quanto a proprietà estetiche, i componenti verniciati con la tecnica della spruzzatura nell'industria automobilistica.

**RICONOSCIMENTO "BEST IN CLASS"**

L'eccellente finitura ottenibile usando Crestacoat 5000PA è stata presentata al Southampton Boat Show del 2010 in Gran Bretagna. Marine Concepts Ltd, un nuovo cantiere in GB ha lanciato Daedalus 30, il nuovo cabinato in vetroresina.

Lungo 9,3 m e largo 3,2 m ha attirato l'attenzione di molti esperti costruttori di imbarcazioni in vetroresina che hanno partecipato alla manifestazione, per l'eccellente

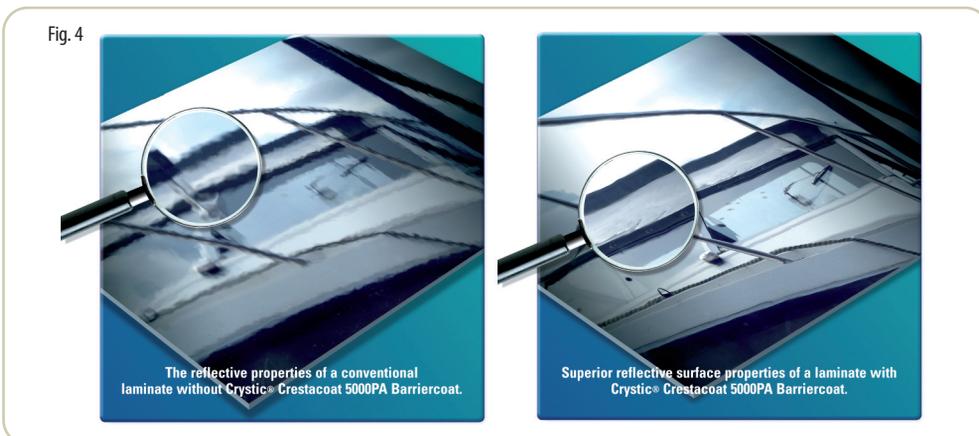


Fig. 4

The reflective properties of a conventional laminate without Crystic® Crestacoat 5000PA Barriercoat.

Superior reflective surface properties of a laminate with Crystic® Crestacoat 5000PA Barriercoat.



finitura superficiale e la qualità sorprendente del suo insieme strutturale basato su un insolito progetto di una carena concava e dalla linea dinamica.

Il ponte e lo scafo GRP di Daedalus 30 sono stati giudicati da molti come i "best in class" per le loro proprietà estetiche date dalla superficie gelcoat molto brillante con effetto a specchio.

Questa finitura superficiale eccellente è stata realizzata da Marine Concepts Ltd. utilizzando i gelcoat Crystic Envirotec LS31PA iso/NPG in sinergia con il progetto di costruzione del laminato per uso nautico Crystic.

La progettazione del ponte e dello scafo ha previsto l'uso dello skincoat Crystic VE 679PA, ma con l'aggiunta, al di sopra della linea di galleggiamento, del rivestimento barriera Crystic Crestacoat 5000PA.



Fig. 5 Daedalus 30 è stato costruito interamente con i prodotti Scott Bader basati sul sistema combinato Crystic per uso nautico, che comprende il gelcoat LS31PA iso/npg, il rivestimento barriera Crestacoat 5000PA e lo skincoat VE679PA vinilestere/DCPD  
*Daedalus 30 was constructed entirely from Scott Bader products using their recommended Crystic® matched marine system, which included LS31PA iso/npg gelcoat, Crestacoat 5000PA barriercoat and VE679PA vinyl ester/DCPD skincoat*

A parte l'impiego del polish gelcoat brevettato, non è stato fatto nient'altro sulla superficie con gelcoat del Daedalus 30 dopo l'estrazione dallo stampo; tutti gli stampi sono stati realizzati con il sistema di lavorazione combinato Scott Bader.

#### I VANTAGGI OFFERTI DALL'USO DEGLI ADESIVI

Per Daedalus 30, è stato proprio il processo costruttivo dello scafo ad aver contribuito in modo significativo al risultato finale dell'ecce-

*To achieve the very best surface finish, the product barriercoat must be used in combination with skincoat applied immediately behind it, and then the backup resin.*

*This combination produces results that can significantly outperform many spray painted parts in the automotive industry.*

#### BEST IN CLASS RECOGNITION

*The exceptional finish possible using Crestacoat 5000PA was seen at the 2010 Southampton Boat Show in the UK. Marine Concepts Ltd, a new UK boat builder, launched Daedalus 30, their new fiberglass construction cabin cruiser.*

*While only 9.3m long by 3.2m wide, it caught the attention of many seasoned fibreglass boat building experts who attended the boat show last year. The exceptional surface finish and the overall build quality stood out, along with its unusual concave dynamic hull design.*

*The GRP deck and hull of Daedalus 30 was judged by many as aesthetically 'best in class' due to the very high gloss 'mirror like' gelcoat surface.*

*This exceptional surface finish was achieved by Marine Concepts Ltd, using a matched Crystic marine laminate construction with Crystic Envirotec LS31PA iso/NPG gelcoat. The laminate construction of the deck and hull used Crystic VE 679PA skincoat, but with the addition above the waterline of the Crystic Crestacoat 5000PA barriercoat. Apart from using a proprietary gelcoat polish, nothing else*

Fig. 6

Gli adesivi strutturali possono essere applicati manualmente o con il sistema a pistola pneumatico o ancora con i sistemi dosimetrici per applicazioni di legame di parti di grandi dimensioni, come trincarini, paratie ponti e scafi. *Crestomer structural adhesives can be applied using manual or pneumatic hand gun applicators or proprietary dosing machines for larger bonding applications, such as bonding in stringers, bulkheads and decks to hulls*



lente finitura ottenuta. Marine Concepts ha scelto di legare tutti i trincarini e le paratie con l'adesivo strutturale

Crystic Crestomer® 1152PA così come per le anime, legate con Crystic Crestomer 1196PA. In base a quanto affermato da Scott Bader, la pratica di legare le paratie anziché sovrallaminare è stata convalidata da altri importanti costruttori di imbarcazioni con FRP perché si riduce l'impronta in profondità delle paratie, il peso e i tempi di lavoro.

#### ALTRI VANTAGGI OFFERTI

Dopo diversi anni di applicazione con pieno successo da parte dei costruttori di imbarcazioni, i van-

taggi offerti dall'impiego di Crystic Matched Performance System nella laminazione in vetroresina hanno dimostrato che i loro effetti si estendono oltre l'eliminazione del vescicamento, con la riduzione dell'impronta e con una finitura impareggiabile e di lunga durata.

Con i sistemi di laminazione ad alta prestazione di Crystic e gli adesivi strutturali Crestomer si ottengono ulteriori benefici quali la superiore tenacità e rigidità, la maggiore resistenza in rapporto al peso, costi inferiori e tassi produttivi superiori.



Fig.7

Per ridurre l'impronta e il peso dello scafo, Marine Concepts ha deciso di legare tutti i trincarini e le paratie con l'adesivo strutturale Crystic Crestomer 1152PA; anche le anime sono state legate con Crestomer 1196PA

*To reduce print through and hull weight, Marine Concepts opted to bond all the stringers and bulkheads with Crystic Crestomer 1152PA structural adhesive; any cores were also bonded in using Crestomer 1196PA*

#### INNOVAZIONE COSTANTE PER APPLICAZIONI NAUTICHE

I recenti esempi di innovazione promossi dal team R&D di Scott Bader, finalizzati al costante miglioramento della qualità costruttiva e di tassi di produttività superiori sono: la nuova serie di adesivi strutturali metil metacrilati (MMA) senza primer Crystic Crestabond per il legame di metalli, plastiche e compositi; e il gelcoat per uso nautico derivato dalla tecnologia di nuova generazione Crystic Permabright, lanciato al Jec

Composite Show 2011 di Parigi, il quale fissa i nuovi standard pre-stazionali di resistenza all'esposizione UV di lunga durata.

Le eccezionali migliorie apportate alla conservazione del colore del gelcoat lo hanno reso un prodotto dallo sviluppo particolarmente idoneo alle esigenze dell'industria nautica delle imbarcazioni da diporto.

Gli yacht sottoposti ad accurate operazioni di manutenzione su cui è stato usato il gelcoat Crystic Permabright riescono a conservare il loro aspetto e le condizioni originarie.



*was done to the gelcoat surface of Daedelus 30 after demoulding; all the moulds were made using Scott Bader's matched tooling system.*

#### BENEFITS OF USING ADHESIVES

*For Daedelus 30, it was the production methodology used in the construction of the hull section which significantly contributed to the resultant exceptional surface finish.*

*Marine Concepts opted to bond all the stringers and bulkheads with Crystic Crestomer® 1152PA structural adhesive; any cores were also bonded in using Crestomer 1196PA.*

*According to Scott Bader, the practice of bonding bulkheads in preference to over laminating has been proven by other leading FRP boat builders to significantly reduce bulk head print through, while also reducing weight and build times.*

#### ADDED BENEFITS

*After many years of successful commercial application by boatbuilders, the benefits of using a Crystic Matched Performance System for a fiberglass marine laminate have been shown to extend beyond eliminating blistering,*

*reducing print through and creating a superior surface finish, with long lasting aesthetics. Using Crystic matched performance marine laminate systems and Crestomer structural adhesives can also provide design benefits such as improved strength and rigidity, less weight, greater strength to weight ratios, lower costs and higher productivity.*

#### ONGOING INNOVATION FOR MARINE APPLICATIONS

*Recent examples of the latest R & D innovations from Scott Bader's which are aimed at further improving marine build quality and increasing productivity are: the new range of Crystic Crestabond primer-less Methyl methacrylate (MMA) structural adhesives for bonding metals, plastics and composites; and Crystic Permabright, a next generation technology marine grade gelcoat launched at the JEC Composites show 2011, in Paris, which sets a new standard for long term UV weathering performance.*

*The exceptional improvement in gelcoat colour preservation makes this a significant new gelcoat development for the leisure marine industry in particular; well maintained luxury yachts using Crystic Permabright gelcoat can now maintain their look and condition for even longer.*