

An hovercraft assembled by a structural adhesive

Tim Johnson, Scigrip

World renowned Griffon Hoverwork, a designer and manufacturer of technically advanced hovercrafts, has collaborated with Scigrip, the global supplier of smarter adhesive solutions, in the development and production of their latest vessel. The newly completed 12000TD is a 22 metre passenger craft and represents a significant shift in manufacturing techniques for the UK hovercraft company.

The 12000TD craft has been specially commissioned by Hovertravel, the world's longest running commercial hovercraft service that offers the fastest way to cross the Solent between Southsea, Portsmouth and Ryde, Isle of Wight.

Traditionally, Griffon Hoverwork has adopted welding methods to assemble the key

components of their vessels. However, this method can result in heat distortion that leads to dimensional instability and other problems such as porosity or localised stress points.

Griffon vessels are used in some of the most diverse and inaccessible areas of the world from the jungles of South America to the frozen seas of the Baltic and Arctic. It was therefore critical the adhesive system they selected could withstand harsh and demanding conditions.

That's why SCIGRIP was requested to identify a suitable structural adhesive solution that would eradicate this problem.

A high strength structural bonding system

developed especially for marine applications: SG230HV was specified. The two-component, high viscosity MMA adhesive was trialled with success and used to bond the 12000TD's aluminium floor to the aluminium super-structure.

This operation was carried out using pneumatic dispensing guns by a team of operators trained onsite by the adhesive manufacturer. This allowed a great deal of flexibility ensuring access into difficult and restricted areas. SG230HV can be dispensed in a variety of



Un hovercraft "incollato"

Tim Johnson, Scigrip

Griffon Hoverwork, progettista e produttore di hovercraft di concezione avanzata rinomati in tutto il mondo, ha collaborato con Scigrip, fornitore globale di adesivi nelle attività di sviluppo e produzione dell'ultima imbarcazione. Il 12000TD appena completato è uno scafo passeggeri di 22 metri e rappresenta un passaggio significativo nell'utilizzo delle tecniche produttive per questo costruttore di hovercraft.

Lo scafo 12000TD è stato commissionato da Hovertravel, il servizio di trasporto commerciale sulle tratte più lunghe, di molte miglia, che offre la formula più veloce per attraversare il Solent fra Southsea, Portsmouth e Ryde, Isola di Wight. Da sempre, Griffon Hoverwork adotta tecniche

di saldatura per assemblare i componenti più importanti delle proprie imbarcazioni. Tuttavia, la saldatura può dar luogo a una dispersione di calore che provoca instabilità dimensionale e altri problemi quali la porosità o punti di sollecitazione localizzati.

Le imbarcazioni Griffon sono utilizzate nelle più svariate ed inaccessibili aree del mondo, dalle giungle dell'America del sud ai gelidi mari Baltico e Artico. Quindi in condizioni di lavoro particolarmente critiche; nonostante ciò il sistema adesivo selezionato è riuscito a resistere alle condizioni difficili se non addirittura critiche.

Questo è il motivo per cui a Scigrip è stato chiesto di individuare l'adesivo strutturale adatto.

Il nuovo sistema di incollaggio strutturale ad alta resistenza, messo a punto specificatamente per applicazioni nautiche è SG230HV. Questo adesivo MMA bicomponente e ad alta viscosità è stato collaudato con successo e utilizzato per incollare il pavimento di alluminio 12000TD alla sovrastruttura pure in alluminio. Questa operazione è stata eseguita utilizzando pistole a spruzzo pneumatiche, da parte di un team di operatori formati sul posto dal produttore. Tutto questo ha offerto una grande flessibilità garantendo l'accesso ad aree recessate e difficili. L'adesivo può essere applicato con svariati spessori della linea di incollaggio dando all'utilizzatore una maggiore flessibilità durante l'applicazione. Si

bond-line thicknesses and gives the user greater flexibility during application. It has over 100% elongation and a tensile strength of 21-24 Mpa which makes it an ideal structural bonding solution for many applications where fatigue performance is required.

When bonding SG230HV to aluminium parts, a surface primer must be used to prepare the surface, MP100 Metal Primer can be applied in a simple brush or wipe and is formulated to clean, chemically convert and prepare the surface for permanent bonding.

This significantly improves the long-term durability of the adhesive bonds, especially those that are subjected to humid or corrosive environments such as salt water or salt spray.

“Griffon Hoverwork’s success and reputation is based upon our commitment to design and manufacture hovercrafts that perform in the most challenging of environments. The new adhesive provided a reliable and effective assembly solution that matched these requirements. The fact the product is Lloyds approved added an additional level of assurance and was a significant factor in our selection process”, comments Mark Downer, Chief Engineer of Griffon Hoverwork.

Hovertravel has successfully completed sea trials on two 12000TD craft constructed with the new adhesive bonding techniques. The hovercrafts are in service since Summer 2016.

caratterizza per allungamento al 100% e per una resistenza alla trazione di 21-24 Mpa che lo rendono la soluzione di incollaggio strutturale ideale per molte applicazioni in cui sia richiesta resistenza a fatica.

Quando si applica alle parti di alluminio, prima dell’adesivo deve essere utilizzato un primer superficiale per pretrattare la superficie, ad esempio MP100 Metal Primer che può essere applicato con semplice pennello o rullo ed è formulato specificatamente per ripulire, convertire chimicamente e pretrattare la superficie per il legame permanente.

Tutto questo migliora in modo significativo la durabilità a lungo termine degli incollaggi, specialmente quelli che sono sottoposti all’influsso di ambienti umidi e corrosivi come l’acqua e la nebbia salina.

“Il successo e la reputazione di Griffon si fondano sul nostro impegno nel progettare e produrre hovercraft che offrono efficacia anche negli ambienti più difficili. Il nuovo adesivo fornisce una soluzione di assemblaggio efficace e conforme alle esigenze. Il fatto che il prodotto abbia la certificazione Lloyd ha aggiunto un’altra garanzia e si è rivelata un aspetto significativo della nostra procedura di selezione”, ha commentato Mark Downer, Ingegnere capo di Griffon Hoverwork.

Hovertravel ha completato con successo i collaudi in mare dello scafo 12000TD, costruito con le nuove tecniche di legame adesivo. Gli hovercraft sono operativi dalla scorsa estate.