

Los barcos Pogo 6.50 son inigualables

Chantier Naval Structures (que se suele abreviar en "Structures"), empresa asentada en el sur de Finestère, cerca de Quimper en la costa noroeste de Francia, son los constructores de los barcos de vela Pogo.

El Pogo 6.50 se construyó por primera vez hace diez años y desde entonces todos los años un Pogo 6.50 ha ganado la prestigiosa Mini Transat – la regata transatlántica de los barcos más pequeños en Open Class. Ninguno de los

barcos participantes puede tener más de 6,6 metros (21 pies) y se recorre en solitario. A menudo compiten hasta 70 barcos convirtiéndola en la mayor flota de yates de regata en altamar. Hace dos años se introdujo el Pogo II recibiendo críticas muy entusiastas.

Christian Boroullec, fundador del astillero Pogo, también introdujo hace poco dos cruceros nuevos de regata: el Pogo 8.50 y, este año, el Pogo 40. (más en la página 2)



El nuevo Pogo 40

Composite Integration y Euroresins colaboran para promover RTM Lite

Cuando se necesita un buen acabado de gelcoat en las dos caras de un componente o cuando se necesitan unas tolerancias técnicas muy estrictas para garantizar un buen ajuste, RTM Lite puede ofrecer una solución excelente.

En RTM Lite, los moldes hembra de una resistencia y rigidez similares a las de HLU se modifican simplemente con un diseño especial

de pestaña con miras a la sujeción y la distribución de vacío/resina. Un molde macho semiflexible (a menudo transparente) completa el par. Para evitar trabas al principio que puedan tener como consecuencia una curva de aprendizaje larga y costosa, los expertos en RTM Lite de DSM/Euroresins y de Composite Integration Ltd, Reino Unido, están organizando conjuntamente cursos de tecnología y fabricación de moldes. (Más en la página 2)

EN ESTE NÚMERO:

- 2 RTM Lite
- 3 Infusión en Windy Boats
- 4 Nuevo gelcoat tooling de aplicación a brocha
- 6 Neomould: RTS curable con MEKP
- 8 Masilla estructural VE



Responder a las necesidades de la industria

La experiencia y las competencias de DSM Composite Resins y de nuestros dedicados distribuidores nos permiten ofrecer a nuestros clientes soluciones adaptadas exactamente a sus necesidades. Nos comprometemos a aportar valor: ayudando a los clientes en temas de calidad; mejorando la producción y la productividad; y apoyando activamente sus programas ambientales. Nuestros clientes también recurren a nosotros para innovaciones en el desarrollo de productos. Este número de nuestro boletín informativo ilustra claramente nuestro compromiso con la innovación y está lleno de desarrollos nuevos que subrayan nuestros conocimientos y experiencia en tecnología de viniléster: gelcoats VE, resinas rapid tooling VE y masilla estructural VE. La industria pide materiales de rendimiento más alto y nosotros se los suministramos.

Mel Foster, Business Manager Marine

Los barcos Pogo 6.50 son inigualables (continuación de la portada)

El objetivo era diseñar un barco capaz de lograr un compromiso entre navegar rápido y recorrer distancias largas. Structures decidió que un barco de 40 pies (12,20 m) era la eslora ideal. Estos barcos son técnicamente muy avanzados y utilizan resina de viniléster Atlac 580 ACT como tie coat para mejorar las prestaciones físicas y mecánicas.

Hace dos años, Structures entabló una colaboración técnica estrecha con DSM Composite Resins y la Universidad de Saint Brieuc para estudiar la introducción de un proceso de infusión que consiguiera mejores prestaciones en lo que se refiere a la calidad superficial y a la integridad del laminado, y que además minimizara el peso.

Actualmente, en la mayor parte de la producción de la empresa se utiliza un proceso de infusión con Synolite 8488 G-1 que alcanza unas prestaciones óptimas. DSM sigue colaborando estrechamente con Chantier Naval Structures para mejorar la calidad a lo largo de todo el proceso de producción.

Stephen Leonard-Williams y Richard Bland



Gran escotilla giratoria para Sunseeker

Composite Integration especialistas en RTM Lite

Composite Integration Ltd, empresa creada por los directores Stephen Leonard Williams y Richard Bland, aporta un enfoque práctico, respaldado por una experiencia y unos conocimientos técnicos profundos. La empresa asiste a los clientes a lo largo de todo el proceso de closed-mould; desde la optimización del diseño de productos, la selección de materiales, el diseño del tooling, la fabricación del tooling (composite y metal), el equipo, los accesorios y la instalación, hasta el monitoreo y el control del proceso. Una formación de calidad para los operarios es fundamental y Composite Integration ofrece cursos de formación in situ y en la misma empresa para responder a las necesidades individuales de los clientes.

SOLUCIONES EN RTM AL VACÍO

Composite Integration ha trabajado en diferentes sectores en proyectos que van desde la fabricación de herramientas hasta celdas completas de moldeo automatizado. La empresa también ha introducido una gama de productos anexos líderes en el mercado. Composite Integration ha trabajado con varios de los grandes fabricantes navales en la implementación de los sistemas de closed-mould. Por ejemplo, Sunseeker International Ltd

(Reino Unido) quería utilizar RTM al vacío para algunas de sus piezas complejas más pequeñas, empezando por una gama de escotillas de composite. Composite Integration colaboró con Sunseeker para modificar los diseños, elaborar patrones y construir moldes de producción. La formación abarcaba desde el uso general de los materiales y del equipo de producción, hasta la construcción total del molde. La fabricación de las escotillas constituía la esencia de la nueva unidad de producción de RTM al vacío y permitió a los técnicos familiarizarse con el proceso. Durante el último año, Sunseeker ha conseguido fabricar algunas piezas estructurales muy complejas, incluida una escotilla de techo giratorio de 4,5m de diámetro para el nuevo Predator 82. El contenido de fibra y la orientación en torno al núcleo estructural varían según los requisitos de resistencia específicos. La estructura completa tuvo que adaptarse a un peso previsto exacto. La cooperación entre los diseñadores del producto, los proveedores de material, los especialistas en procesos y el equipo de fabricación contribuyó a garantizar un resultado satisfactorio en un espacio de tiempo mínimo.

Para más información sobre talleres de formación, póngase en contacto con el departamento de ventas local de DSM/Euroresins.

Windy Boats apuesta por vinilésteres de calidad suprema para la infusión

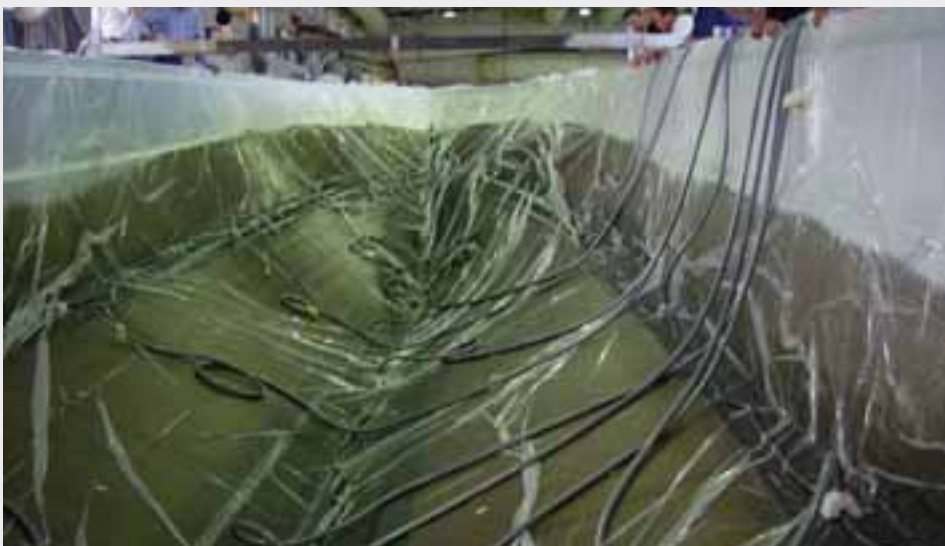
La calidad suprema es uno de los motores que impulsa a Windy Boats AS. Desde 1966, año en que esta empresa se creó en Noruega, cada modelo nuevo se ha desarrollado optando por herramientas avanzadas para el diseño, especificando materiales de alta calidad y utilizando una plantilla altamente cualificada para la fabricación.

Por lo tanto, cuando Windy Boats decidió fabricar su siguiente serie de 52 pies utilizando la infusión al vacío en sus instalaciones de Suecia, estuvieron buscando socios que les pudieran prestar asistencia técnica de alto nivel a la hora de inyectar el primer casco.

DIAB, el principal proveedor de núcleos de Escandinavia, se encargó de transferir la tecnología de la infusión, mientras que DSM Composite Resins y Euroresins suministraron las resinas para la capa de tie coat y la infusión.

Se recomendó a DSM Composite Resins como suministrador de materiales para este proyecto a causa de sus conocimientos y experiencia en infusión, la disposición y la flexibilidad del Expertise Center para suministrar materiales y apoyo, y por la alta calidad de las resinas fabricadas por la empresa.

Windy Boats infunde un casco de 52 pies



Windy 58 Zephyros

COMPOSICIÓN DEL LAMINADO

En la fabricación de este casco particular de 52 pies, se aplicó un tie coat de alta calidad detrás del gelcoat, utilizando dos capas de CSM y Atlac 580 ACT. La resina de viniléster y uretano preacelerada y tixotrópica Atlac 580 ACT

proporciona una resistencia excelente a la ósmosis y una contracción muy baja. La capa estructural consistió en un paquete de vidrio/espuma de PVC diseñado para facilitar el flujo de la resina. Atlac 580 AC 200 se utilizó como resina de infusión para garantizar una humectación de los refuerzos buena, una resistencia a la ósmosis muy buena y una contracción baja. Utilizando esta resina de altas prestaciones, se consiguió un buen curado en capas finas, a una temperatura máxima exotérmica que no sobrepasaba los 70°C en la quilla.

La primera infusión del casco de 52 pies se llevó a cabo satisfactoriamente en menos de dos horas y el resultado fue un acabado superficial muy atractivo y de alta calidad. Consulte la última página para obtener detalles de nuestro nuevo folleto Infusión.



Nuevo gelcoat tooling VE aplicable a brocha



Con Neogel VE 8394 se consiguen moldes de un alto brillo y una alta durabilidad

En el número anterior de **Soluciones Globales Industria Naval**, presentamos la serie de gelcoats **Neogel VE 8393 de aplicación a pistola**. Para completar la gama de productos destinados a la fabricación de moldes, ahora nos complace anunciar la disponibilidad de la serie **Neogel VE 8394 – gelcoats aplicables a brocha** diseñados para reunir todas las propiedades exigidas a un gelcoat tooling de viniléster.

PROPIEDADES FÍSICAS EXCELENTES

Al igual que la versión de aplicación a pistola, este gelcoat se cura con MEKP estándar, con lo cual no se necesitan peróxidos especiales. El grosor de las capas se puede controlar fácilmente. El comportamiento tixotrópico de este Gelcoat Tooling VE se beneficia de la tecnología única de Atlac E-Nova, con unas características de recuperación tixotrópica iguales que un gelcoat normal. Las excelentes propiedades de nivelación nivelan las marcas de

los brochazos, mientras que las propiedades de desgasificación tienen como resultado una superficie del molde acabada que es perfectamente brillante y que tiene una durabilidad excelente. Este gelcoat está disponible en cuatro colores pigmentados mediante el sistema Eurotinter (negro, verde claro, gris y naranja).

AQUAFIBRE MOULDING SELECCIONA LA SERIE NEOGEL VE 8393 DE APLICACIÓN A PISTOLA

Aquafibre Moulding Ltd es una empresa inglesa especializada en tecnología de fabricación de moldes. La empresa fabrica superestructuras de alta calidad (cascos y cubiertas) para importantes constructores navales de Gran Bretaña. Para consolidar su reputación, Aquafibre está buscando constantemente mejoras en la calidad de los moldes que fabrican y por eso quisieron someter a prueba la serie Neogel VE 8393 de aplicación a pistola. La prueba se llevó a cabo con Neogel VE 8393-W-9617 (verde claro) en el modelo de un casco de

Las excelentes propiedades de nivelación nivelan las marcas de brochazos





Colores de Neogel VE 8394

barco de 36 pies. El gelcoat se procesó utilizando un equipo de proyección airless con un mezclado interno configurado al 2% volumen estándar MEKP. La aplicación a pistola con una boquilla de 18/50 (18 milésimas de una pulgada en un ángulo de 50 grados) garantizó un control perfecto del grosor de las capas del gelcoat. El gelcoat se aplicó en tres pasadas de unos 200 micras. La presión del aire durante la aplicación a pistola fue de 3 bares, esta presión de aspersión bastante baja tuvo como resultado unas condiciones perfectas de desgasificación y unas emisiones bajas de estireno: consideraciones importantes para el medio ambiente y la salud. El tiempo de procesamiento total fueron tres horas (90 minutos por cada cara del casco) y el resultado fue una capa de gelcoat minuciosamente controlada que aseguró una superficie perfecta del molde. Después de haber aplicado con cuidado el laminado de refuerzo, el molde se separó del modelo. Los expertos de Aquafibre se llevaron una sorpresa agradable al constatar el alto brillo de la superficie. El molde resultante era perfectamente homogéneo y no sufría microporosidad, lo cual suele ser un punto débil de los gelcoats tooling VE normales. Tal y como comentó Robin Woods de Aquafibre: “Es un gelcoat excelente con una calidad superficial muy buena. Ya hemos hecho dos piezas con este molde y la retención del brillo es muy buena. No fue necesario ningún arreglo o lijado, con lo cual no supuso obstáculo alguno el volver a utilizar este molde de alta calidad. Sin lugar a duda, progresaremos con el uso más amplio de este gelcoat”.

SISTEMAS COMPLETOS

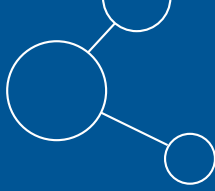
Dentro de DSM Composite Resins, la innovación es un factor clave para el éxito. Por eso, desarrollamos la siguiente generación de Sistemas de Rapid Tooling (RTS), con innovaciones que nos permiten ofrecer a los clientes una solución global para fabricar moldes de alta calidad y alto brillo que son muy duraderos y que reducen considerablemente el tiempo de fabricación total del molde. El paquete de fabricación de moldes más moderno comprende la serie Neogel VE (incluidos 8393 – pistola y 8394 – brocha) y Neomould 1982-W-1. Neomould 1982-W-1 es una resina tooling de curado rápido y bajas emisiones de COV con una contracción cero. Ha sido diseñada para curarla con MEKP estándar, lo cual tiene como resultado una superficie seca al tacto. Además, la densidad más baja en comparación con otros sistemas permite un ahorro de hasta el 10% en el peso del molde. La resina ha sido diseñada para que sea fácil de utilizarla: rápida impregnación de la fibra, no se pega al rodillo e indicador de cambio del color cuando se mezcla el peróxido. Gracias al color oscuro de la resina resulta fácil identificar cualquier bolsa de aire durante el laminado –especialmente importante para la primera capa detrás del gelcoat. Unas propiedades tixotrópicas bien equilibradas permiten que la resina se utilice con hand lay-up o aspersión sin problemas de deslizamiento ni escurrimiento en las superficies verticales.

Aplicación de gelcoat a pistola en Aquafibre



Seminario de formación

Los equipos de ventas de Euroresins se reunieron hace poco con socios seleccionados para seguir un cursillo de formación práctico sobre el sistema de rapid tooling Neomould y para actualizarse sobre lo último en tecnología de la infusión, aplicada específicamente a la industria naval. Tras unas sesiones prácticas con Neomould, se revisó y se comparó la gama completa de resinas de infusión de DSM, con demostraciones en vivo de la infusión (core infusion y monolithic infusion). El seminario contó con la participación del ponente invitado Andreas Forsberg de Diab AB de Suecia, que ofreció asesoramiento práctico sobre el método de core infusion. Bfa GMBH de Alemania, representado por Dirk Punke, informó al grupo sobre los últimos desarrollos en tecnología de gelcoats. Los equipos de ventas presentaron los desarrollos y las tendencias que observan en el sector naval europeo.

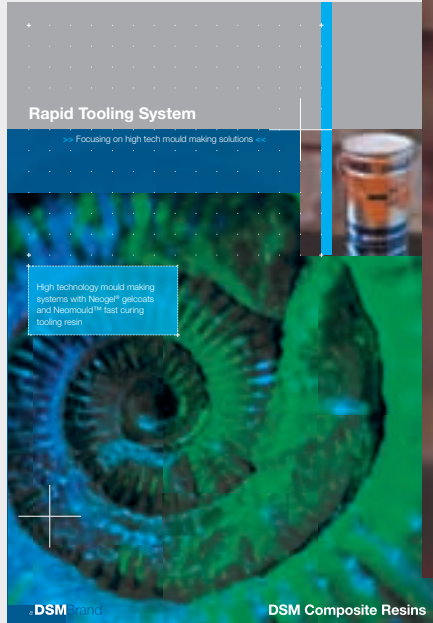


Neomould: última generación del sistema de rapid tooling curado con MEKP

Durante los últimos años, se han ido adoptando ampliamente las técnicas de fabricación rápida de moldes en el sector de composites de la industria naval. La fuerza impulsora para esta tendencia fue la demanda por parte de los compradores de barcos de acabados superficiales mejorados (en especial en el caso de los colores oscuros en los que se notan más las imperfecciones) y el crecimiento fuerte y constante en el sector, que hace más apremiante la necesidad de introducir modelos nuevos a un ritmo acelerado. DSM lanzó hace poco al mercado la última generación de su sistema de rapid tooling con el nombre de Neomould™.

SENCILLEZ Y CONTROL DE COSTES

Este sistema incluye la tecnología más puntera en gelcoats de viniléster y resinas de laminación con contracción cero. Se ha diseñado para fabricar moldes con una calidad superficial y una durabilidad excepcionales, además de una producción rápida y un fácil desprendimiento del modelo. El último avance permite el uso del catalizador MEKP estándar tanto con gelcoats como con resinas de laminación, lo cual aumenta la sencillez y el control de costes en los talleres navales. La última generación de gelcoats tooling VE, que comprende Neogel VE 8393 (pistola) y 8394 (brocha), ofrece



Folleto sobre RTS y la característica lata plateada de Neomould

propiedades antidescuelgue y de desgasificación buenas. Al contrario que muchos productos de VE, estos gelcoats no generan burbujas cuando se añade el MEKP, con lo cual se minimiza la probabilidad de que quede aire atrapado en la superficie del molde y, por consiguiente, la necesidad de realizar reparaciones. Las películas del gelcoat curado muestran niveles altos de resistencia al calor y al

estireno, una buena resistencia al rayado y una dureza alta Barcol, así como una excelente resistencia a las marcas de brocha durante el uso. De acuerdo con la estrategia de DSM de desarrollar productos que cumplan las normas en cuanto al contenido de estireno en ciertas zonas de Europa, la resina de laminación Neomould 1982-W-1 ha sido desarrollada para contener un nivel más bajo de estireno y como tal está clasificada como de "bajo COV". Esta resina de laminación con contracción cero está precargada y preacelerada, con lo cual sólo necesita que se le añada MEKP estándar para empezar el proceso de curado. Esta resina se formula con un tiempo de gel largo para permitir la construcción práctica de moldes grandes. Además, su densidad reducida en comparación con otros sistemas permite producir moldes más. La finura del sistema de carga permite una humectación buena, una sedimentación mínima y un menor tiempo de inactividad para el equipo de proyección. Se proponen tres estructuras para cumplir la mayoría de las exigencias en fabricación de moldes.

Rapid tooling es imprescindible para los constructores navales modernos



Masilla estructural de viniléster para Hallberg-Rassy

El astillero sueco Hallberg-Rassy Varvs AB es conocido en el mundo entero por la sólida construcción y la magnífica ejecución de sus barcos de vela, cuyo tamaño varía de 31 a 62 pies. Todos los barcos de vela de Hallberg-Rassy (HR) se construyen para soportar las condiciones climatológicas más duras y extremas. Muchos hombres y mujeres que dan la vuelta al mundo en yate han elegido los yates de HR por su calidad y su fiabilidad inigualables.

No es de sorprender que HR haya adoptado una filosofía de utilizar únicamente los mejores componentes y materiales. Antes de decidir utilizar un nuevo material, tienen que estar convencidos de su calidad sometidos a una serie de pruebas exhaustivas. Hace poco la empresa decidió evaluar la conveniencia de la masilla Oldopal VE Bonding Paste 0110 para la adhesión estructural de los fundamentos del motor y para el sistema que refuerza la construcción del casco por debajo de la línea de flotación. En Kungshamn, en la costa occidental de Suecia, Hallberg-Rassy Marinplast AB fabrica y ensambla los cascos, cubiertas y otras piezas.

“EL QUE HAYA SIDO APROBADA PARA UNA ADHESIÓN ESTRUCTURAL EXTREMA EN PALAS EÓLICAS NO IMPLICA NECESARIAMENTE QUE HALLBERG-RASSY

La masilla VE con sistema de “grit”



LA APRUEBE PARA APLICACIONES NAVALES....”

Aunque Oldopal VE Bonding Paste 0110 se desarrolló originalmente para la exigente industria de palas eólicas y ha demostrado que soporta fuerzas mecánicas intensas en condiciones climatológicas extremas, esto no implicaba automáticamente que este adhesivo fuese conveniente para las aplicaciones que HR tenía en mente.

Tras largas consideraciones sobre las propiedades y ventajas de utilizar Oldopal VE Bonding Paste 0110 por su adherencia estructural, HR empezó una serie de pruebas para determinar si este adhesivo endurecido a base de viniléster podía satisfacer sus demandas de alta calidad. Sólo después de que se concluyeron numerosas pruebas rigurosas, HR se convenció de que este material satisfacía plenamente sus exigencias en todos los aspectos.

“No sólo nos fijamos en las puras prestaciones mecánicas y en el comportamiento en condiciones extremas, sino que también tuvimos en cuenta aspectos ambientales y de procesamiento”, afirma el señor Thomas Karlsson, responsable de la producción en Hallberg-Rassy. “Lo que más nos gusta de esta masilla es que nos permite utilizar MEKP estándar en vez de los peróxidos tóxicos normales que se suelen necesitar para curar los productos a base de viniléster. Hoy en día, estos peróxidos deben llevar el símbolo de la calavera y las tibias cruzadas en sus etiquetas. A nuestros operarios también les convence la facilidad con que se aplica esta masilla y su consistencia buena para trabajar. Puede ser que haya adhesivos un poco más baratos en el mercado, pero no ofrecen tantas propiedades positivas. En HR siempre optamos por lo mejor”.

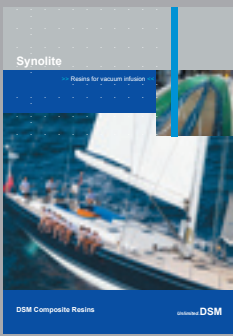
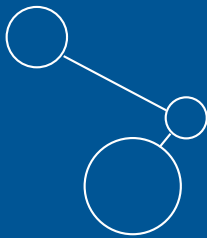
OLDOPAL VE BONDING PASTE 0110

Esta masilla estructural, desarrollada en un principio para la industria de las palas eólicas con todos sus extremos, también es muy apta



Los barcos de HR sólo utilizan los mejores materiales

para las aplicaciones navales. Mantiene su propia integridad y su fuerza adhesiva durante una exposición a largo plazo, en una amplia variedad de sustratos e independientemente de la exposición al agua, a otros medios agresivos, al calor o a temperaturas muy bajas y a cargas mecánicas cambiantes. Para los sistemas de dosificación mecánicos, se desarrolló un sistema tixotrópico alternativo que permite la aplicación de volúmenes grandes. Aunque es fácil de inyectar volúmenes grandes con rapidez, el adhesivo no descuelga cuando se aplica en capas verticales de 20 mm de grosor. El curado se inicia utilizando MEKP estándar y la aplicación de las capas desde micrones hasta 30 mm se lleva a cabo sin problemas.



Nuevo folleto sobre resinas para infusión al vacío

Cada vez más fabricantes importantes adoptan o investigan programas basados en la infusión: enfocándose en las prestaciones, la productividad, el medio ambiente y los gastos y beneficios. Para garantizar la utilización de sistemas de resinas adecuados, nuestro nuevo folleto, actualmente en fase de preparación, describirá los beneficios de los principales tipos de resina y los criterios de selección, incluidos los sistemas de curado.

La versátil Atlac E-Nova resulta ideal para almacenamiento de combustible

La resina skin coat (tie coat) de viniléster especialmente desarrollada con bajo contenido en estireno, Atlac E-Nova MA 6325, también se caracteriza por una resistencia a los combustibles excelente.

Los constructores navales cada vez adoptan más un enfoque industrializado para fabricar. Se aplican principios de fabricación racionales, lo cual implica limitar donde sea posible el número de distintos materiales usados en el proceso, a favor de soluciones multiusos. De esta manera, se puede disminuir la complejidad en los pedidos y en el almacenamiento, al igual que los problemas de conservación. Este enfoque también libera más espacio en el almacén de materiales o en el taller. El desarrollo, por parte de DSM Composite Resins, de una resina skin coat que cumple con las normativas ambientales y que se puede utilizar para aplicaciones de almacenamiento de gasolina (gasoil) es una noticia excelente para la industria naval.

Atlac E-Nova MA 6325 fue desarrollada ante todo como una resina skin coat que cumpliera las normativas en cuanto al contenido de COV (menos del 34% de contenido de estireno). Sin embargo, las últimas pruebas revelaron que esta resina versátil ofrece más ventajas que sólo su excelente resistencia al ampollamiento osmótico. Hace poco se hizo un estudio para evaluar la resistencia de Atlac E-Nova MA 6325 a la gasolina. Las pruebas se llevaron a cabo de acuerdo con DIN 53395 y ASTM C 581 en gasoil a 50°C durante 1000 horas. El resultado confirmó que Atlac E-Nova MA 6325 mostraba una buena resistencia a la gasolina. La retención de las propiedades de flexión sobrepasaba los límites aceptados para aplicaciones de corrosión y, tras la exposición, las superficies no mostraban ninguna resquebrajadura, burbuja u otros cambios visibles en el aspecto. Por lo tanto, se cumplían los requisitos de EN 977. Esto significa que Atlac E-Nova MA 6325 no sólo constituye una excelente resina barrera tie coat, sino que también puede utilizarse en la fabricación de tanques para el almacenamiento de gasolina.

CALENDARIO DE EVENTOS

INTERNATIONAL BOAT SHOW	6-15 de enero, 2006, Londra, UK	www.londonboatshow.com
INTERNATIONAL BOAT SHOW	21 - 29 de enero, 2006, Dusseldorf, Alemania	www.boot.de
BELGIAN BOAT SHOW	11 - 19 de febrero, 2006, Gent, Bélgica	www.belgianboatshow.be
HELSINKI BOAT SHOW	10 - 19 de febrero, 2006, Helsinki, Finlandia	www.venemessut.fi
AMSTERDAM BOAT SHOW (HISWA)	28 de febrero, 5 de marzo, 2006, Amsterdam,	www.hiswa.nl
	Holanda	

Oficina principal
DSM Composite Resins AG
Stettenerstrasse 28
P.O. Box 12 27
CH - 8207 Schaffhausen
Suiza
Teléfono +41 (0) 52 644 12 12
Fax +41 (0) 52 644 12 00

Customer Competence Center
DSM Composite Resins France S.A.
Avenue de Vermandois
F - 60200 Compiègne
Francia
Teléfono +33 (0) 344 40 75 68
Fax +33 (0) 344 40 75 78

Oficina de ventas de Euroresins
Bélgica y Luxemburgo
Teléfono +32 14 699 042

Holanda
Teléfono +31 495 584 910

Francia
Teléfono +33 1 4102 04 90

Italia
Teléfono +39 0233 207 11

Noruega
Teléfono +47 6751 6170

Suecia
Teléfono +46 418 566 90

España
Teléfono +34 93 588 6801

United Kingdom
Teléfono +44 151 348 8800

www.dsmcompositeresins.com
www.euroresins.com