

## Technokontrol, I+D+i al servicio de la seguridad y el medio ambiente

CON EL FIN DE OFRECER UN SISTEMA QUE APORTE SEGURIDAD, EFICIENCIA Y CONFORT A BORDO DE LOS BUQUES, LA COMPAÑÍA ESPAÑOLA, TECHNOKONTROL, HA DESARROLLADO UNA NUEVA GENERACIÓN DE SU MALLA DE ALEACIÓN, QUE ELIMINA DE FORMA INMEDIATA EL RIESGO DE EXPLOSIÓN DE TANQUES O DEPÓSITOS.



**T**echnokontrol, compañía española especializada en el desarrollo de tecnología para la seguridad y el medio ambiente, ha desarrollado la octava generación de su malla de aleación, fundamentalmente a base de una combinación patentada de aleaciones en un formato único tridimensional, que erradica completamente el riesgo de explosión de un tanque o depósito que contenga cualquier tipo de hidrocarburos, productos químicos en estado líquido o gaseoso. Estas propiedades han sido acreditadas por el Instituto Federal Alemán para la Investigación y Análisis de Materiales (BAM), dependiente del Ministerio de Industria de este país, INTA, TÜV, Estado Mayor de la Guardia Civil, Ministerios de defensa extranjeros y están homologadas por la NFPA (National Fire Protection Association) y ExxonMobile entre otros tantos. Wiresa es el encargado de representar el producto.

Las explosiones se producen debido a que se libera una gran cantidad de energía en un instante muy breve de tiempo. Este efecto ocurre por una reacción en cadena que hace que la energía liberada por un pequeño ele-

mento de volumen, provoca la combustión de los siguientes y estos a la vez de los circundantes. Este efecto multiplicativo es de tipo exponencial con lo que se llega muy rápidamente a la combustión total con un aporte de energía muy brusco, que se traduce en un aumento de calorías y presión conduciendo a la explosión.

Dicho efecto, macroscópicamente hablando, se conoce por velocidad de reacción y es lo que se debe controlar para evitar la explosión.

### Funcionamiento mecánico

Technokontrol, funciona de una forma exclusivamente mecánica y sin alterar las propiedades químicas del combustible. Su geometría en forma de malla poliédrica cumple los siguientes cometidos:

- La energía cinética de los gases es frenada en su avance radial desde su punto inicial de inflamación. De esta forma, la progresión en capas esféricas es destruida haciendo que la presión del interior del tanque no se incrementa (nunca superior a 1,2 Bars).

- La energía calorífica que contribuye a la reacción en ca-

dena es amortiguada por la gran absorción de calor que ofrece la superficie de la malla.

Para conseguir este efecto se ha estudiado la relación de superficie incrementada, por volumen tratado (del orden de 4.200 centímetros cuadrados por litro) así como el espesor mínimo de la malla estableciéndose éste en 6 centésimas de milímetro.

Este mismo principio de absorción, reparto, disipación de todo tipo de ondas esta siendo aplicado en nuestros programas de I+D+i para atenuar drásticamente la reducción de ondas acústicas, térmicas, electromagnéticas en los sistemas operativos de los buques.

### Eliminación de explosión

A efectos prácticos, esta tecnología “revolucionaria” el concepto del riesgo de explosión pasando de la prevención a la completa erradicación del riesgo de explosión en cualquier medio de transporte, almacenamiento que use productos petroquímicos, tanto en la industria marítima como aeronáutica o terrestre. Así mismo, minimiza los riesgos en la industria Oil&Gas así como en todos los depósitos de abastecimiento industriales y domésticos. Estamos hablando de proteger y erradicar la posibilidad de explosión en puertos, embarcaciones, bunkering, gasolineras, bombonas de gas, camiones cisternas, distribución y almacenamiento de productos químicos, tipo toluenos (disolventes, alcoholes) y en especial para su utilización en la protección de infraestructuras críticas y estratégicas de cualquier país.

Utilizando la malla TK como materia prima, Technokontrol ha desarrollado un panel ignífugo con unas propiedades realmente sobresalientes. Con 2 cm de grosor y la malla TK en su interior consigue aguantar más de 8 horas temperaturas de más de 800 grados centígrados (RF510). Este mismo panel ejerce de aislante térmico y acústico y protege al mismo tiempo de las ondas electromagnéticas.

El panel de mayor protección que existe a día de hoy no sobrepasa la hora y el test se hace mediante un proceso de cocción u horno, nunca con un soplete de fuego directo incidiendo sobre el panel.

Es importante destacar que conseguir estas tasas de resistencia permite garantizar que las estructuras, por ejemplo, de una sala de máquinas, no se verán afectadas por un fuego; además de permitir durante al menos 8,5 horas que el fuego no traspase un área protegida. Las primeras aplicaciones consisten en proteger salas de operaciones, centros de información y combate (CIC), salas de calderas, de maquinaria, cuartos eléctricos, cocinas, conductos de transmisión de vapores, Santa Bárbaras, es decir, en aquellos lugares donde hay mayor riesgo de iniciarse o desarrollarse un incendio o explosión.

### Seguridad y limpieza

Desde Technokontrol están convencidos que la implantación de esta tecnología modificará los estándares de se-

guridad en muchas industrias y, para ello, están en contacto con Bureau Veritas y DNV-GL quienes están evaluando este impacto tecnológico para su implantación a nivel global. Technokontrol esta desarrollando las normativas a nivel global para la aplicación de sus tecnologías. Entre ellas están ya en fase de ejecución técnica en el sector aeronáutico (EASA) donde se aplicará de forma directa a otros sectores como el del transporte ferroviario, terrestre y marítimo dando como prioridad el uso de combustibles medioambientales limpios usando gases licuados (GNL) como combustible principal, desapareciendo la posibilidad de explosión de forma fortuita o deliberada, de origen terrorista o de cyber ataques. De hecho, la empresa ya está trabajando con empresas gasistas para la protección de sus camiones cisterna.

En 2013 y 2014 es reconocida por la Oficina Española de Patentes y Marcas como la empresa tecnológica número uno en concesiones de patentes propias en España desarrollando más de 120 patentes y modelos de utilidad y esperando serlo de nuevo para el año 2016 y 2017.

### Industria marítima

Technokontrol ha apostado decididamente por aportar una solución a la utilización del GNL (Gas Natural Licuado) en la industria marítima. Como es bien sabido, la Unión Europea (Directiva 2014/94) ha considerado que, con objeto de reducir el impacto de las emisiones en el transporte marítimo, el GNL es la alternativa más viable. Uno de los principales frenos para su desarrollo es la seguridad, tanto por el riesgo de explosión en los propios buques como en toda la cadena logística de aprovisionamiento. El uso de la malla TK, es capaz de disipar las dudas sobre el uso de esta tecnología, tanto para la industria, como para las administraciones públicas, seguridad y protección civil y en especial para la protección de infraestructuras críticas y estratégicas.

En términos similares, junto con Enagas y DNV-GL se ha abierto una línea de colaboración para el uso del GNL en el transporte por ferrocarril.

Aquí os preparo un link para que podáis observar que con la protección de Technokontrol dentro de una bombona de gas es imposible que se produzca una explosión. Si bien reducir el riesgo de explosión en esta industria es una noticia que abre unas expectativas fabulosas para el desarrollo del transporte marítimo, la malla TK incorpora una serie de propiedades adicionales verdaderamente interesantes:

**1-Evita la evaporación:** Se ha podido acreditar ante laboratorios homologados por la industria petroquímica que el uso de la malla TK en un depósito reduce entre un 30% y un 70% la evaporación del hidrocarburo en su interior, en un período de un mes, produciendo una economía en los gastos operativos del buque nada despreciables. Incluso, según la instalación y tipología de uso, el ahorro podría superar el 98%, es decir, prácticamente evitar



la evaporación; sin olvidar la reducción drástica de los componentes vaporizados más volátiles y energéticos de los hidrocarburos, los cuales son los que antes se evaporan y más perjuicio medioambiental causan.

**2-Evita la corrosión y el crecimiento de algas:** Los tanques dotados de la malla TK se benefician de no tener posibilidad de corrosión ni de crecimiento de algas, garantizando que no existe la posibilidad de contaminación de los hidrocarburos en contacto con la aleación.

**3-No ocupa volumen y evita el sloshing:** El tanque para su total protección tiene que estar totalmente lleno de la aleación y lo más sorprendente y llamativo es que la aleación sólo ocupa un 1% del volumen del tanque. Al ocupar la malla TK el 100% del volumen del depósito se evita el golpe de arriete. Actualmente se usa en diferentes fuerzas de la Marina impidiendo el golpe del combustible de un lado a otro, reduciendo por consiguiente los daños causados en la parte interna del depósito de combustible y en consecuencia, abre la puerta al rediseño de los barcos ya que éstos podrían aligerarse reduciendo drásticamente el stress estructural en los tanques de combustibles, pudiéndose eliminar las mamparas de reducción del golpe de arriete y aumentado de forma drástica la estabilidad del buque, avión o camión cisterna.

**4-Se puede soldar sin vaciar el tanque:** También evitaríamos la explosión del tanque en caso de cualquier ataque hostil. Ponemos como ejemplo la guardia costera Nigeriana

que sufrió un ataque de barco pirata en el cual recibió más de 200 impactos de proyectil y gracias a llevar protegido el depósito pudieron llegar sanos y a salvo a tierra. Otra ventaja es que se puede soldar sin tener que desgasificar o vaciar de combustible el tanque, lo que hizo posible que 12 horas más tarde de recibir el ataque, el barco estuviese ya reparado y listo para volver a patrullar.

#### Beneficio añadido

En resumen, la aplicación de la malla TK en la industria marítima generará un gran valor añadido para la seguridad en el transporte y paralelamente desarrollará la utilización de otros hidrocarburos más eficientes como el GNL/LPG. De igual manera, podrá materializarse la reducción de costes en la construcción de buques dotados de la tecnología TK y, en cuanto a los costes operacionales, el GNL/LPG se beneficia de una oferta en el mercado que lo hace menos especulativo que otros hidrocarburos; consigue los objetivos de reducción de contaminación y, por tanto, se evitará el régimen de sanciones por exceso de emisiones; reducción de costes de mantenimiento al eliminarse de los depósitos la corrosión y la generación de algas; reducción importante de las tasas de evaporación de hidrocarburos; además de preverse una reducción de las primas de seguro asociadas a los riesgos de incendio y explosión que podrán ser neutralizados. ●

**Para más información sobre el producto contactar con Wiresa a través de [info@wiresa.com](mailto:info@wiresa.com)**