

## Armacell establece su rumbo hacia el futuro

Durante la crisis económica, Armacell ha estado trabajando para restablecer su rumbo estratégico. Para ello, uno de los componentes significativos ha sido la reestructuración de las divisiones comerciales. Esto permitirá a la empresa proporcionar un mejor servicio según las necesidades de sus clientes internacionales en los diferentes mercados de las divisiones de aislamiento térmico y espumas técnicas, mediante la mejora de los programas de mercado y de desarrollo de los productos. Armacell ha establecido equipos a nivel mundial con mayores recursos encaminados al crecimiento del negocio en nuestros mercados estratégicos.

### >>> Concentración de producción en Europa

A fin de aumentar la eficiencia en la producción europea, la empresa ha emprendido un camino de consolidación con una mayor concentración en las instalaciones más grandes de la zona para que la empresa pueda alcanzar una mayor eficiencia en los costes, sinergias en la fabricación y mejoras en la calidad de los productos. Esta consolidación también ofrece ventajas para los clientes de Armacell que a medio plazo se beneficiarán de un servicio de suministro mejor y más flexible. Las líneas de producción de las plantas de Trezzano (Italia) y Zeulenroda (Alemania) están siendo trasladadas a Münster (Alemania).

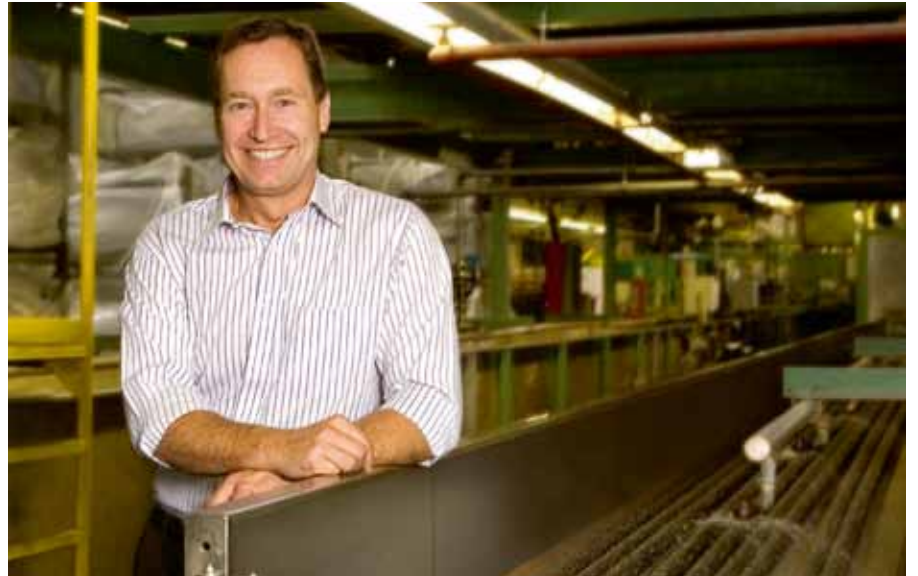
### >>> Inversión en Investigación y Desarrollo

Al mismo tiempo, la empresa ha ampliado significativamente sus iniciativas en Investigación y Desarrollo. Bajo la dirección de un nuevo Director General de Investigación Central, este importante campo ha sido totalmente reestructurado, habiéndose contratado nuevos y experimentados químicos e ingenieros. El equipo de I+D se concentrará en el desarrollo de los productos que contribuirán a

diferenciar a Armacell en el mercado. La empresa también está trabajando en varios productos nuevos que le permitirán alcanzar un crecimiento significativo en los nuevos segmentos de mercado emergentes.

### >>> Excelentes oportunidades de crecimiento

En la división de aislamiento térmico, Armacell concentrará más esfuerzos en el negocio de los materiales de aislamiento térmico flexibles y sistemas de recubrimiento, con una mejora y diferenciación de la marca líder Armaflex. El desarrollo de nuevos productos permitirá a Armacell situarse en una posición más fuerte en los mercados de la construcción en todo el mundo.



El potencial de mercado de los materiales de aislamiento térmico es "ilimitado", ya que el aislamiento térmico elastomérico constituye sólo una pequeña parte del mercado del aislamiento mundial. Con las nuevas reglamentaciones medioambientales y los precios de la energía en constante aumento, los requisitos de aislamiento continúan subiendo en el sector de la construcción. Los productos de aislamiento térmico de Armacell están bien posicionados para disfrutar de una penetración en el mercado y un crecimiento continuados. Asimismo Armacell ve un potencial significativo en el crecimiento del sector petroquímico mundial, dado que los productos de la empresa han demostrado un mejor rendimiento en comparación con los

materiales de aislamiento convencionales. El nuevo Equipo IMPS (Soluciones Industriales Marinas y Petroquímicas), responsable de este campo, ahora está al completo y a punto para aprovechar las ventajas de las oportunidades de crecimiento.

En la división de espumas técnicas, la compañía ve un gran potencial en el campo de las espumas PET. Este plástico espumoso tiene unas excelentes propiedades físicas y se ha convertido en un material clave para el desarrollo de la industria de las turbinas eólicas a nivel mundial. Actualmente Armacell está investigando otros campos de aplicación para este producto tan innovador en la marina y otros segmentos del transporte.



### Estimados Colaboradores:

Aunque la industria del aislamiento tiene un papel primordial en contrarrestar los altos costes energéticos, no se ha librado de los efectos de la crisis económica. Hemos reconocido que necesitamos continuar mejorando nuestro negocio y nuestras operaciones con objeto de aumentar nuestra capacidad de apoyo a los clientes. Durante este difícil período hemos estado trabajando para restablecer la estrategia de la empresa. Armacell saldrá más fuerte de este contratiempo económico, y garantizar la satisfacción de nuestros clientes seguirá siendo nuestra máxima prioridad. Con objeto de trabajar

más eficazmente y continuar creando un valor sostenible para todos nuestros socios comerciales, actualmente estamos realizando algunos cambios en nuestra organización.

Nuestras divisiones de Aislamiento Térmico y Espumas Técnicas ahora serán gestionadas a nivel global, con responsables individuales de cada negocio que se encargarán de dirigir estas organizaciones. Estos equipos con enfoque internacional estarán en situación de utilizar más eficazmente las capacidades globales que tiene Armacell, alcanzando así un nivel de servicio aún más alto para cumplir con las necesidades de nuestros clientes. Además, la empresa está fortaleciendo de forma significativa su departamento de

Investigación y Desarrollo dotándolo de nuevas capacidades que nos permitirán seguir innovando y liderando el mercado con nuevos productos. Creemos que con una mayor diferenciación de los productos y nuevas soluciones de mercado, trabajando en estrecha colaboración con ustedes, podremos crear innumerables oportunidades de negocio.

Con estos y otros cambios, Armacell está en posición para cumplir con los retos globales a los que se enfrenta nuestro negocio. En tiempos de crisis es esencial restablecer el rumbo. Los indicadores iniciales muestran una tendencia favorable en la recuperación de los mercados, y en los más importantes de Europa, Norteamérica y Asia existen nuevos requisitos

para mejorar aún más la eficiencia energética de los edificios. Estas medidas seguirán aumentando la demanda de nuestros productos. Trabajando junto a ustedes, nuestros socios comerciales en todo el mundo, deseáramos aprovechar las oportunidades de crecimiento que surgirán de los nuevos y crecientes requisitos energéticos.

¡Juntos daremos forma al futuro de nuestra industria!

Atentamente,



Mark Harakal  
Consejero Delegado de Armacell International

## Una entrevista con Mark Harakal

Conversación con el Consejero Delegado de Armacell International Holding GmbH sobre los cambios actuales en la empresa

**Sr. Harakal, usted asumió la dirección de Armacell International Holding GmbH en un momento difícil. ¿Qué impacto económico tiene la crisis en los negocios de Armacell en todo el mundo?**

La crisis económica actual está afectando a todos los mercados e industrias, aunque en diferentes grados. En Europa, Norteamérica y Japón el rendimiento económico está descendiendo y en los nuevos países asiáticos en vías de desarrollo los índices de crecimiento están cayendo. Por supuesto, Armacell también se ha visto afectada por la recesión global. Esta caída económica es diferente de las del pasado, en las que una empresa globalmente diversificada como Armacell había sido capaz de compensar el descenso en una zona mediante un aumento de ventas en otros mercados. En esta recesión todos los mercados están sufriendo descensos considerables en inversiones y crecimiento. Esta crisis nos coloca en una posición en la que tenemos que examinar todas nuestras prácticas y procesos comerciales aún más atentamente, con objeto de alcanzar ahorros potenciales. Estamos en una fase de consolidación y es fundamental utilizar nuestros recursos de forma aún más efectiva. Al mismo tiempo también estamos invirtiendo para mejorar nuestras capacidades para poder crecer en nuevos mercados y zonas del mundo en las que aún no estamos suficientemente representados.

laboratorio de aplicaciones y un centro de formación con las últimas tecnologías que se inaugurará en breve. Por lo tanto, la fábrica de Münster continuará creciendo y al mismo tiempo aumentaremos nuestras capacidades y el soporte al cliente. Una ventaja más de esta reestructuración para nuestros clientes es que nuestro servicio de entrega será más flexible y puntual.

Además, estamos abriendo nuevas plantas en Oriente Medio (Arabia Saudita), ampliando algunas instalaciones en Asia-Pacífico; asimismo estamos invirtiendo en nuevos empleados y laboratorios de desarrollo.

**¿Por qué las divisiones de Aislamiento Térmico y Espumas Técnicas se separan y se consolidan a nivel global?**

Aparte de nuestro negocio central (el aislamiento térmico) los productos de Armacell actualmente se utilizan en sectores tan variados como lo son las industrias de la automoción, del embalaje, del deporte y ocio, y también como espumas compuestas en múltiples aplicaciones. Existen requisitos completamente diferentes para los productos en estos segmentos de mercado y estamos tratando con grupos de clientes totalmente heterogéneos. Por lo tanto, hemos decidido separar las divisiones de Aislamiento Térmico y Espumas Técnicas, y reorganizar estos negocios globalmente bajo la dirección de Hans Bolliger, Vicepresidente



Oportunidades de crecimiento de los composites

mercados geográficos, ahora estamos nombrando Directores de Negocio que serán responsables de una región determinada. Además, estamos reuniendo un equipo internacional de marketing. Queremos planificar y dirigir nuestras iniciativas y procesos de marketing en los mercados individuales sobre una base más internacional. Por supuesto, seguiremos teniendo en consideración los requisitos específicos de los mercados individuales.

Hemos establecido un equipo internacional aparte para tratar con las crecientes oportunidades comerciales de la industria petrolífera, del gas y petroquímica. Nuestros socios comerciales en este sector, que a menudo son empresas activas a nivel internacional, ahora estarán apoyados por nuestro Equipo IMPS (Soluciones Industriales Marinas y Petroquímicas).

**¿Dónde ve más oportunidades de crecimiento para Armacell?**

En vistas del rápido ritmo del cambio climático y el aumento de los precios de la energía, el aislamiento en la construcción y las instalaciones industriales continuará ganando importancia. Esto también se evidencia con los programas de estímulo que se han iniciado en muchos puntos del globo. La protección climática, la eficiencia energética y el aumento del uso de las energías renovables son objetivos reconocidos en todo el mundo y a los que se dedican muchos recursos. Dado que el aislamiento es uno de los sistemas clave para mejorar la eficiencia energética, la industria seguirá creciendo. Con los cambios de reglamentaciones que se están implementando en este momento, las espumas elastoméricas constituyen la solución de aislamiento ideal. Esto nos permitirá continuar introduciendo esta alternativa frente a los materiales convencionales, como el aislamiento con fibra mineral.

Para nuestro negocio de IMPS vemos un gran potencial en la construcción y el mantenimiento de instalaciones

petroquímicas. En comparación con el aislamiento con PUR o cristal celular, nuestros productos altamente flexibles ofrecen considerables ventajas de instalación, lo que redundará en costes más bajos. Actualmente estamos en proceso de obtener importantes negocios con nuevos productos en la zona de Asia-Pacífico, que pronto estaremos en situación de lanzar a nivel internacional. Con los nuevos Sistemas Industriales ArmaSound ofrecemos soluciones de aislamiento en planchas que proporcionan a la planta industrial aislamiento tanto térmico como acústico. El control del ruido para las instalaciones industriales también está adquiriendo cada vez más importancia. Recientemente hemos conseguido proyectos nuevos e importantes en Kazajistán y Australia.

**¿Y cuál es la situación de la división de Espumas Técnicas?**

En este caso vemos grandes oportunidades de crecimiento con las espumas PET. El mercado de composites ha experimentado un crecimiento significativo en Europa, y más recientemente en Norteamérica y China, y el desarrollo tecnológico en este campo está progresando muy rápidamente. Armacell fue el primer fabricante que tuvo éxito en fabricar espumas PET con unas características que posibilitaron que este material ecológico pudiera ser utilizado en aplicaciones industriales, tales como las turbinas eólicas. Desde entonces, hemos continuado realizando progresos en la tecnología del producto y en los procesos de fabricación que nos permitirán utilizar estos materiales en una gama cada vez mayor de nuevos mercados. Creemos que las espumas PET verán incrementada su presencia de mercado, en otros segmentos en los que la combinación de ligereza, fuerza y reciclabilidad hacen de este material la opción ideal. Están en proceso de desarrollo nuevos mercados, como el marino, el transporte y la construcción.



Crecimiento del mercado de la industria petrolífera, del gas y petroquímica.

Ejecutivo-Aislamiento Térmico, y Karl Paetz-Lauter, Vicepresidente Ejecutivo-Espumas Técnicas.

**¿Qué significa esto en términos reales?**

Actualmente en Europa estamos consolidando nuestra producción en varias ubicaciones regionales estratégicas, que nos permitirán alcanzar un mayor rendimiento económico. Nos estamos expandiendo más en la sede de la empresa en Münster (Alemania), transfiriendo la capacidad de producción de las plantas de Trezzano (Italia) y Zeulenroda (Alemania) a ésta. También incorporaremos un

**¿Qué retos se presentarán en la división de Aislamiento Térmico?**

La mayoría de los cambios en aislamiento térmico serán principalmente de tipo organizativo. Con objeto de mejorar aún más los procesos de fabricación y el desarrollo de los productos, he asumido la función adicional de Director de Operaciones. Para fortalecer nuestra presencia en todos los



# Evaluación del ciclo de vida de los productos de Armacell

## Armaflex ahorra 140 veces más energía de la necesaria para su producción

Los materiales de aislamiento se encuentran entre los pocos productos fabricados industrialmente que ahorran más energía a lo largo de su vida de la que es necesaria para su fabricación. Los productos Armaflex ahorran 140 veces más energía durante su ciclo de vida que la que se utiliza en su producción, transporte y eliminación.

La evaluación del ciclo de vida (LCA por sus siglas en inglés) se utiliza para investigar sistemáticamente el impacto medioambiental de las mercancías industriales. En nuestro caso, el ciclo completo de un producto se calcula "desde el principio hasta su fin", incluyendo todos los procesos: la producción de materias primas, suministro de energía, fabricación, transporte, uso y eliminación. Este equilibrio ecológico puede proporcionar información sobre el uso de energía y materias primas, emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, por ejemplo. Basándonos en un LCA completo, también es posible obtener detalles de la huella de carbono de un producto (PCF por sus siglas en inglés), un aspecto que está adquiriendo cada vez más importancia.

### La evaluación del ciclo de vida de los productos Armacell

El análisis del equilibrio ecológico de Armacell se centró en la comparación del consumo de energía al fabricar los productos con el ahorro de energía durante su vida de servicio. El resultado es un "equilibrio entre energía y CO<sub>2</sub>" específico. El análisis se llevó a cabo según la ISO 14040, norma internacional para el equilibrio ecológico según ISO.

La investigación incluyó:

- Extracción, procesamiento y transporte de las materias primas
- Uso de la energía y consumo de combustible y agua en el proceso de producción

- Transporte de los materiales de aislamiento al mayorista
- Viajes realizados por los empleados de Armacell

También se tuvieron en cuenta los datos de las plantas de producción de Armacell y sus mercados internacionales.



**Producción de Armaflex**

Gasto de energía: 0,4 l de petróleo/m de Armaflex  
Emisión de CO<sub>2</sub>: 0,5 kg de CO<sub>2</sub> /m de Armaflex



**Instalación de Armaflex**

Ahorro de energía: 65 l de petróleo/m de Armaflex  
Ahorro de CO<sub>2</sub>: 80 kg de CO<sub>2</sub> /m de Armaflex

Para determinar los ahorros de energía y de CO<sub>2</sub>, se realizaron cálculos de modelo basados en normas internacionales o europeas, o bien, cuando ello no era posible, cálculos representativos.

Los cálculos de ahorro de energía se basaron en los siguientes edificios e instalaciones modelo:

- En aplicaciones de calefacción: tres edificios residenciales representativos en tres diferentes zonas climáticas de Europa y los EE.UU., con sistemas típicos de calefacción y agua caliente (de acuerdo con las normas internacionales y europeas)
- En aplicaciones de aire acondicionado: cinco tipos representativos de edificio con sistemas de aire acondicionado típicos de los aislamientos de Armacell
- En aplicaciones de refrigeración: cuatro unidades de congelación y enfriamiento típicas

La información sobre combustibles y electricidad y los respectivos coefi-

cientes de CO<sub>2</sub> que se utilizaron en el estudio procedían de las normas europeas correspondientes, por lo que son científicamente fidedignos. La implementación de la LCA de Armacell exigió una gran cantidad de tiempo y esfuerzo, pero ha valido la pena. Sólo en base a esta eviden-

cia científica pueden establecerse declaraciones fiables sobre el impacto ambiental de los productos.

### Resultados principales

En el proceso de fabricación se necesita un promedio de 0,4 litros de petróleo por cada metro producido de Armaflex. Utilizando el aislamiento Armaflex en aplicaciones de calefacción y refrigeración, se ahorran aproximadamente 3 litros de petróleo al año. Basándonos en una vida de servicio media de 20 años, pueden ahorrarse 65 litros de petróleo ¡140 veces el gasto de energía! La energía necesaria para producir Armaflex se "amortiza" en sólo 50 días. Volviendo a la huella climática: mientras que en la producción de material elastomérico se emite aproximadamente 0,5 kg de CO<sub>2</sub> por metro producido de Armaflex, el producto evita la emisión de 80 kg de CO<sub>2</sub> durante una vida de servicio media de 20 años. Esto significa que Armaflex ahorra 150 veces más emisiones de gas de efecto invernadero que las causadas durante su producción.

Si sólo se tienen en cuenta las aplicaciones de calefacción, el equilibrio aún es mejor. Instalado en estos sistemas, Armaflex ahorra 270 veces la energía usada y unas 500 veces el CO<sub>2</sub> emitido durante la fabricación del producto.

### Conclusiones

El sector de la construcción es una de las industrias que consume más energía y materia prima. Este sector es la mayor fuente única de gasto de materia prima y el mayor productor de emisiones de gas de efecto invernadero.

Aproximadamente el 30% de todas las materias primas se utiliza para la construcción y mantenimiento de edificios. Del 30 al 40% de los gases de efecto invernadero proceden de la construcción, uso o eliminación de edificios. En las naciones industrializadas, buena parte de la energía se dedica al transporte y a la industria, pero los edificios se llevan el nada despreciable 40% del consumo. La mayor parte de esta energía se utiliza para la calefacción y refrigeración de edificios. En Europa, la calefacción representa el 70%, seguida del aire acondicionado. Se prevé que el uso de tecnología de aire acondicionado se habrá triplicado en el 2.030.

Para poder cumplir con la creciente necesidad de energía y proteger el medio ambiente en el futuro, la eficiencia energética es la fuente más importante de energía. La clave de la eficiencia energética es el aislamiento. Un aislamiento térmico óptimo es una medida sumamente sencilla, rentable y fácil de implementar para aumentar la eficiencia energética.

Jarema Chmielarski

### Equilibrio entre energía y CO2 de Armaflex en cifras

<b>Energía requerida</b> (en producción)	<b>0.4 l petróleo/m Armaflex</b>
<b>Periodo de amortización de la energía</b>	<b>50 días</b>
<b>Ahorro de energía</b> durante la vida de servicio total de 20 años	<b>65 l petróleo/m Armaflex</b>
<b>Ahorro de energía en comparación con energía utilizada</b>	<b>140</b>
<b>Emisión de CO<sub>2</sub></b> (durante producción)	<b>0.5 kg CO<sub>2</sub>/m Armaflex</b>
<b>Ahorro de CO<sub>2</sub></b> durante la vida de servicio total de 20 años	<b>80 kg CO<sub>2</sub>/m Armaflex</b>
<b>Ahorro de CO<sub>2</sub> en comparación con la emisión de CO2</b>	<b>150</b>

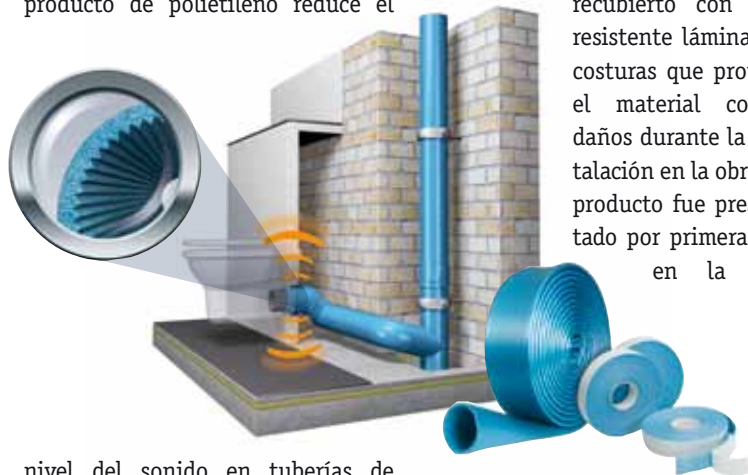
# Noticias sobre los productos de Armacell

## Tubolit AR Fonowave:

### aislamiento acústico para tuberías de plástico

Se ha producido una adición a la familia Tubolit: Tubolit AR Fonowave es un material de aislamiento acústico que ha sido especialmente desarrollado para tuberías de plástico. El producto de polietileno reduce el

tuberías metálicas. Esta reducción de ruidos se ha alcanzado mediante una innovadora espuma de plástico y el ondulado interior de las coquillas de aislamiento. El producto está recubierto con una resistente lámina sin costuras que protege el material contra daños durante la instalación en la obra. El producto fue presentado por primera vez en la ISH



nivel del sonido en tuberías de aguas residuales y pluviales hasta 11 dB (A). Por lo tanto, la transmisión de sonidos de las tuberías de plástico se ve reducida en un 80% en comparación con el aislamiento con Tubolit AR Fonoblok, el sistema de control de ruidos de Armacell para

2009 de Frankfurt y está disponible en toda Europa.

(Ivo Boruta)

Para más detalles véase: [www.armacell.com/Fonowave](http://www.armacell.com/Fonowave)

## Armaflex Fast Link:

### para la instalación rápida de bombas de calor

La energía geotérmica está ganando popularidad: el uso de bombas de calor va en aumento en todo el mundo como alternativa a los sistemas de calefacción tradicionales basados en combustibles fósiles.

Para poder conectar rápidamente las bombas de calor al depósito de agua caliente o al sistema de calefacción del edificio, Armacell ahora ofrece un kit de montaje de diseño especial. Armaflex Fast Link consiste en un tubo corrugado de acero inoxidable,

preaislado, que se suministra con acoplamientos especiales de montaje rápido. Esta tubería ligera y sumamente flexible puede ser instalada sin necesidad de herramientas especiales. El material de aislamiento HT/Armaflex es adecuado para temperaturas entre -50 y +150°C (con exposición puntual a temperaturas de hasta 175°C). El recubrimiento adicional le proporciona una protección mecánica adicional. El kit de montaje está disponible para diámetros de tubo DN 25 y DN 32, y se lanzará en la mayor parte de los mercados europeos en la segunda mitad del año. (Valentin Galliker)

Para más detalles véase: [www.armacell.com/ArmaflexFastLink](http://www.armacell.com/ArmaflexFastLink)



## Conexiones rápidas para Armaflex DuoSolar VA: aún más simples y seguras

Armacell proporciona un sistema de acoplamiento mejorado para el montaje de Armaflex DuoSolar VA. Con las nuevas conexiones rápidas, pueden conectarse las tuberías de acero inoxidable corrugadas y preaisladas a los componentes de los sistemas térmicos solares de forma aún más rápida, fácil y fiable. La conexión se realiza simplemente apretando una

tuerca. Esto permite un ahorro de costes considerable en el proceso de montaje y elimina el laborioso y largo proceso de abocardado. Otra de las ventajas del nuevo producto reside en su mayor fiabilidad. Es-



tos acoplamientos de montaje rápido aseguran que las tuberías corrugadas de acero inoxidable queden selladas de tal manera que se evite cualquier fuga. La conexión mantiene

su perfecto sellado incluso tras varios montajes y desmontajes. Las nuevas conexiones rápidas fueron lanzadas con gran éxito en la feria Intersolar (Munich) y ya están disponibles en toda Europa. (Valentin Galliker)

Para más detalles véase: [www.armacell.com/ArmaflexDuoSolar](http://www.armacell.com/ArmaflexDuoSolar)

## ArmaSound Industrial Systems:

### nuevos espesores de aislamiento, ampliación de la gama

Como han demostrado recientes pruebas de ArmaSound Industrial Systems, la composición del aislamiento y, por consiguiente, el peso de los Sistemas A y B pueden reducirse significativamente. Peutz (Nijmegen, Países Bajos), un instituto líder en pruebas acústicas, ha confirmado que incluso con menores espesores de aislamiento estos sistemas cumplen con los requisitos de ISO 15665 Acústica - aislamiento Acústico para tuberías, válvulas y rebordes (Acoustics. Acoustic insulation for pipes, valves and flanges'). ArmaSound Industrial System D es una nueva incorporación a la gama, que ha

sido desarrollada específicamente para la Clase D de la especificación Shell DEP n°31.46.00.31. En comparación



con ArmaSound Industrial System C, la composición de este aislamiento permite alcanzar una mayor reducción del ruido. (Dr. Mark Swift)

Para más detalles véase: [www.armacell.com/ASIS](http://www.armacell.com/ASIS)

## Armaprotect 1000:

### la solución óptima para sellar huecos anulares en perforaciones en paredes y techos

Con Armaprotect 1000, Armacell presenta una nueva pasta ignífuga para diferentes usos. La principal ventaja de este producto es su concepto de material listo para usar. Puede aplicarse directamente del cubo, con los dedos o con una espátula. De esta forma, la perforación en penetraciones en paredes y techos puede sellarse rápida, limpia y fiablemente. La pasta ignífuga, con un punto de fusión >1000°C, no sólo garantiza una protección fiable y eficaz contra el fuego sino que también protege las tuberías contra pérdidas de calor y además evita la transmisión de ruidos a los elementos estructurales contiguos. En las aplicaciones en las que se utiliza Armaflex Protect R-90, Armaprotect 1000 comple-

menta el sistema perfectamente, aunque también puede ser aplicado directamente en tuberías o en cables eléctricos, en las perforaciones de paredes y en techos. El producto cumple con la norma europea EN 998-2 y ostenta la marca CE.



Actualmente, la pasta ignífuga está siendo lanzada en muchos países europeos. (Mario Berg)

Para más detalles véase: [www.armacell.com/Armaprotect1000](http://www.armacell.com/Armaprotect1000)



## Los clientes preguntan, Armacell responde

¿Por qué necesito un aislamiento a baja temperatura al instalar una bomba de calor?



Jarema Chmielarski,  
Director Técnico de  
Armacell Europa

Las bombas de calor funcionan bajo el principio de un ciclo de refrigeración y normalmente constan de los siguientes componentes y tipos de tubería: el compresor, la línea de presión (línea de gas caliente) y un condensador, que están situados en el interior del edificio. La línea de líquidos, la válvula de expansión, el evaporador y la línea de succión están situados en el exterior del edificio.

La **línea de presión** conecta el compresor con el condensador. Es una tubería corta que generalmente viene aislada de fábrica y constituye un componente fijo del dispositivo. Sin embargo, si el compresor y el condensador han de instalarse como componentes separados, deberá aislarse la línea de presión para evitar pérdidas de calor y optimizar la eficacia de la bomba de calor. En este caso, se aconseja utilizar material de aislamiento elastomérico con baja conductividad,

como SH/Armaflex o AF/Armaflex. Si la temperatura de línea del refrigerante está por encima de 105°C, deberá utilizarse un material de aislamiento para altas temperaturas como HT/Armaflex.

La **línea de fluido** transporta el refrigerante a una temperatura de aproximadamente 30-40°C. Esta tubería debe aislarse para evitar la evaporación del refrigerante en el interior de la pared a temperaturas ambientes bajas. La **línea de succión** también debe estar bien aislada para asegurarse de que el refrigerante se mantiene a baja temperatura, minimizando así la entrada de energía necesaria para la compresión. El material de aislamiento para estos dos tipos de tubería debe ser de célula cerrada, tener una conductividad térmica baja y una gran resistencia a la transmisión de vapor de agua como AF/Armaflex, por ejemplo.

El aislamiento que se encuentra en el exterior siempre debe estar protegido contra radiación UV, con ArmaChek, Okabell o Armafinish 99, por ejemplo.

Si las líneas de fluido y de succión discurren por el suelo, requieren protección contra impacto mecánico y deben ser separadas del suelo mediante sistemas tubería-en-tubería, por ejemplo.

## SOSTENIBILIDAD

### Los empleados de Armacell ayudan a 10 niños necesitados en Sri Lanka

Sri Lanka aún está sufriendo las consecuencias del Tsunami de 2004 y de 20 años de guerra civil entre tamiles y cingaleses. Más de la mitad de la población dispone de menos de 10€ al mes para vivir. Los niños son los más afectados: la mayoría están desnutridos y algunos han perdido a uno de sus progenitores. Éste es también el caso de los diez niños de edades comprendidas entre los 3 y los 12 años a quienes Armacell ayuda a

condiciones de vida de los niños y sus familias.

En 2005, Armacell creó un fondo de ayuda a raíz del tsunami que devastó el sudeste asiático. En aquel momento, los empleados de Armacell recogieron unos 25.000 euros, a los que la empresa añadió una cuantía para sumar un total de 50.000 euros. Después de que el proyecto World Vision original, al que se contribuyó con la



Foto: World Vision

través del proyecto World Vision. Los niños toman parte en un programa nutricional especial y son sometidos a exámenes médicos regularmente. Aparte de esto, las donaciones de Armacell se utilizan para financiar escuelas y proyectos de ocio, aportando una mejora sustancial a las

mitad de los fondos, tuviera que ser cancelado debido a disturbios civiles, la empresa ahora tiene el orgullo de poder ayudar a los niños en países del sudeste asiático cuya situación es relativamente estable. Armacell está en contacto con los niños de forma regular por carta. (Susan Heuer)

## CONSEJO EXPERTO



### “Aislamiento de codos con ahorro de material”

El mayorista chino de aislamiento Tianjin Baidai Science & Trading Co., Ltd del norte de China, no sólo vende materiales de aislamiento de Armacell, sino que también los instala. El empleado de la empresa, Changsheng Song, ha desarrollado un nuevo concepto para el aislamiento de codos:

Las piezas formadas para codos de diámetros más grandes tradicionalmente son fabricadas con dos pie-

zas de plancha Armaflex. Este concepto de aislamiento ha demostrado su potencial en todo el mundo. Sin embargo, existen alternativas que permiten ahorrar material.

Como en el caso del método tradicional, primero se calculan las circunferencias de la tubería, se miden los radios interior y exterior y se corta una plancha de Armaflex del tamaño adecuado. Luego el aislador debe decidir si las costuras deben estar en el

interior o en el exterior del codo, lo que depende principalmente de qué versión es más fácil de instalar.

Si las costuras van a estar en el interior del codo, se hacen muescas en los bordes exteriores de la plancha de Armaflex: tres para tuberías con un diámetro  $\leq 150$  mm y cinco para diámetros más grandes. La diferencia entre el radio exterior e interior se divide por tres o por cinco, respectivamente, y las muescas se sitúan a intervalos re-

gulares a lo largo del borde cortado. Luego los bordes de las muescas se encolan juntos y se instala el codo. Si las costuras encoladas van a estar en el exterior del codo, los cortes se hacen en el centro de la plancha de aislamiento.



**Sugerencia:** Encontrarán instrucciones de aplicación paso a paso en nuestra página web: [www.armacell.com](http://www.armacell.com)



## Armacell se expande en la Región del Golfo Nueva ubicación en Arabia Saudita

Junto con Zamil Industrial, uno de los mayores fabricantes de productos para la construcción en el Oriente Medio con sede en Arabia Saudita, Armacell ha abierto su más reciente planta de producción de material de aislamiento en la Región del Golfo. En el mes de mayo del pasado año, Armacell y Zamil Industrial se unieron para producir materiales de aislamiento

CEO de Armacell International Holding GmbH, afirma que: "con nuestra nueva planta de Dammam somos el primer fabricante activo de materiales de aislamiento a nivel mundial que se ha comprometido a instalar su propia planta en esta zona de la Región del Golfo". "Junto con Zamil Industrial -aseguraremos este interesantísimo mercado. La tecnología moderna



Inauguración oficial de la nueva planta de Armacell en Arabia Saudita: Abdulla Al Zamil, COO de Zamil Industrial y Mark Harakal, CEO de Armacell International Holding GmbH (de izquierda a derecha).

térmico flexible en Arabia Saudita. Armacell Zamil Middle East Company está ubicada en Dammam, una ciudad portuaria en la costa este de Arabia Saudita. El plan a medio plazo es suministrar desde esta empresa Armaflex y otros materiales de aislamiento térmico a toda la región del Oriente Medio.

Esperando con impaciencia el inicio de la producción, Mark Harakal,

del aire acondicionado está en alza en el Oriente Medio. Nuestros productos de aislamiento protegen a los equipos de aire acondicionado de la condensación y reducen las pérdidas de energía. De esta forma conservamos los suministros limitados de combustibles fósiles y al mismo tiempo protegemos el medio ambiente. También existen muchas oportunidades en el creciente sector petroquímico." (Mark Harakal)

## El nuevo Manual de Aplicaciones Arma-Chek

En los recientes años, los sistemas de recubrimiento Arma-Chek se han establecido como una alternativa fácil a los recubrimientos de metal y de PVC tradicionales. A fin de asegurarse de que los sistemas se instalan de forma profesional, Armacell ha revisado y actualizado completamente su Manual de Aplicaciones Arma-Chek. El diseño del nuevo catálogo proporciona consejos esenciales sobre la correcta aplicación y describe, con instrucciones claras paso a paso, la forma de preparar e instalar los diver-



sos sistemas Arma-Chek. En este catálogo incluso los "veteranos" encontrarán abundante y valiosa información. (Hubert Helms)

## Factory Mutual (FM)

### Más plantas de producción de Armacell y productos certificados FM

Muchas empresas que operan a nivel internacional estipulan el uso de materiales que han sido certificados por FM Global en su solicitud de presentación de ofertas. Especialmente en presentaciones de ofertas públicas, cada vez se exige más el sello de aprobación de la empresa líder mundial

en el campo de la ingeniería de prevención de pérdida de propiedades. Las subsidiarias de Armacell en los EE.UU., Reino Unido, Alemania y China hace ya algún tiempo que tienen la certificación FM. En el mes de noviembre

del pasado año, la planta de Armacell en Pune (India) fue sometida a una auditoria con éxito, seguida de la planta de Sroda Slaska (Polonia) en agosto de 2009.



Los productos Armacell con certificación FM incluyen, por ejemplo: AP Armaflex, Class 0 Armaflex, AF/

Armaflex, NH/Armaflex y el soporte para tuberías Armaflex. Las aprobaciones FM confirman que tanto las plantas de Armacell como sus productos cumplen con las más altas normas de calidad y seguridad. (Michaela Störkmann, Shanthi Sri)

## Ferias de Muestras Internacionales

### Aislamiento térmico

<b>KazBuild 2009</b> , Almaaty (Kazakhstan)	02. - 05.09.2009
<b>Indian Green Building Congress</b> , Hyderabad (India)	09. - 12.09.2009
<b>Febrava</b> , São Paulo (Brasil)	22. - 25.09.2009
<b>IsolExpo</b> , Martigues (Francia)	23. - 24.09.2009
<b>Feria de la Construcción</b> , Montevideo (Uruguay)	30.09. - 05.10.2009
<b>Cityscape</b> , Dubai (Emiratos Árabes Unidos)	05. - 08.10.2009
<b>RHVAC</b> , Bangkok (Tailandia)	07. - 11.10.2009
<b>Arab Oil &amp; Gas Show</b> , Dubai (Emiratos Árabes Unidos)	27. - 29.10.2009
<b>The Big 5</b> , Dubai (Emiratos Árabes Unidos)	23. - 26.11.2009

### Espumas técnicas

<b>METS Marine Equipment Trade Show</b> , Amsterdam (Países Bajos)	17. - 19. 11.2009
--	-------------------

Además, Armacell tomará parte en muchas ferias nacionales y regionales durante los próximos meses. El calendario completo de ferias se encuentra en [www.armacell.com](http://www.armacell.com)

[www.armacell.com/acoustic](http://www.armacell.com/acoustic)



## Nueva presencia en Internet con soluciones acústicas

Ahora Armacell presenta sus productos de reducción acústica para una amplia gama de aplicaciones en una página web -en inglés- totalmente rediseñada. Armacell concibió el diseño de la página con especial hincapié en la perspectiva del cliente. La nueva presencia en Internet está claramente estructurada y bien presentada. Dependiendo del interés del usuario o de su nivel actual de conocimientos, la información puede ser buscada bien según el área de aplicación o directamente por grupos de productos.

Encontrará información técnica básica sobre la protección acústica en la sección "Noise Control Function" (Reducción acústica) y en la Biblioteca Técnica. En la sección "Project Reports" (Informes de proyectos) se presentan las aplicaciones en las que se han utilizado productos acústicos de Armacell. Por descontado se puede bajar toda la información importante. La página [www.armacell.com/acoustic](http://www.armacell.com/acoustic) se está actualizando continuamente, por lo que vale la pena entrar en ella regularmente. (Christine Schmidt)



## Armacell Brasil Ltda recibe un prestigioso galardón

Armacell ha sido honrada como una de las tres empresas más importantes de la industria HVAC/R (calefacción/ventilación/aire acondicionado/refrigeración) en Brasil. Desde hace 12 años, el galardón de la industria "Destacados da Indústria by Oswaldo Moreira", que lleva el nombre del fundador de la publicación industrial más importante, Revista do Frio, viene entregándose a las empresas líderes del sector. Entre las 150 empresas participantes, Armacell fue votada como una de las tres principales por los miembros de la industria. Arnaldo Basile, Sales & Market Manager de Armacell Brasil Ltda, dio las gracias a



Arnaldo Basile (derecha) con los otros galardonados

los clientes y empleados de Armacell: "Este galardón constituye un maravilloso reconocimiento de los logros del equipo brasileño de Armacell durante los últimos años. Con esta distinción, los mayoristas, instaladores, especificadores y otros miembros del sector, han reconocido nuestra contribución a la industria." (Arnaldo Basile)

## Armacell apoya a la European Industrial Insulation Foundation (Eiif)

A principios de año, nueve fabricantes y contratistas líderes del sector del aislamiento se unieron para crear la organización sin ánimo de lucro European Industrial Insulation Foundation. Armacell fue uno de los nueve, y representada por Giel Vaessen, Director Comercial para el norte de Europa, la empresa ha sido elegida para formar parte de la Junta de la Eiif.

El propósito de esta fundación europea es promover el uso de sistemas de aislamiento optimizados en plantas industriales. Su primer objetivo es publicitar el potencial ecológico de los sistemas de aislamiento sostenibles entre los responsables de las tomas de decisiones e iniciar la implementación de proyectos concretos.

El miembro de la Junta de la Eiif, Giel Vaessen, afirmó: "Queremos convertir la Eiif en una organización fuerte para poder dar a conocer la necesidad de un aislamiento optimizado en la industria. Y esto se aplica a todos los niveles, desde a quienes deciden las normativas de la industria hasta el público en general.

El potencial para ahorro de energía mediante un aislamiento optimizado en las plantas industriales no está en absoluto agotado". Entre otras actividades, la Eiif tiene previsto organizar talleres, programas de formación a nivel básico y avanzado, conferencias, foros y debates, así como la creación de un equipo europeo de pensadores (*think-tank*) con representantes de los negocios y la política. (Giel Vaessen)



Un aislamiento óptimo es la base de las instalaciones industriales energéticamente eficientes



## El Dr. Jürgen Weidinger, nuevo Director General, Investigación Central

Armacell ha nombrado al Dr. Jürgen Weidinger como Jefe de Desarrollos. Doctor en química, había trabajado anteriormente con Wacker Chemie AG donde había sido responsable de la planificación estratégica del desarrollo, desarrollo de materiales y coordinación internacional.



El Dr. Weidinger se dedicará al desarrollo de nuevos productos y a la mejora de los ya existentes. Durante los últimos meses ya ha implementado importantes medidas de reestructuración a fin de dar un empuje a los procesos de Investigación y Desarrollo de Armacell.

## Bernd van Husen, nuevo Director del Negocio de Aislamientos, Sudeste Europeo

En el mes de noviembre de 2008, Bernd van Husen se incorporó a Armacell. Después de haber ejercido como Director General de Italia, en el mes de junio de este año fue nombrado Director de Negocio de todo el sudeste europeo. Bernd van Hu-



sen tiene muchos años de experiencia en dirección internacional. Antes de incorporarse a Armacell fue Jefe del Trocellen Group, que llegó a ser fabricante líder de espumas poliiméricas reticuladas en Europa bajo su liderazgo.

## Malte Witt, Director Global de Marketing

En el mes de octubre de 2008, Malte Witt se incorporó a Armacell como Director General de Ventas y Marketing Europa. En el mes de junio asumió la responsabilidad del marketing internacional de la división de aislamiento. Junto con su equipo, planificará y diri-



girá todas las iniciativas y procesos de marketing en los mercados de Armacell. Antes de incorporarse a Armacell, Malte Witt trabajó para el fabricante de cementos Holcim durante nueve años, donde fue responsable de las ventas y exportaciones en Alemania.

## Thomas Himmel, nuevo Director del Negocio de Aislamientos, Norteamérica

Thomas W. Himmel ha sido nombrado Director de Negocio para el mercado del aislamiento en Norteamérica. Tiene una vasta experiencia como ejecutivo y en marketing en el campo de la química industrial. Ha sido Director Global de Química Agrícola en AkzoNobel. A finales de año



sustituirá a Jim Mars en el cargo de Vicepresidente de Armacell en Norteamérica. Jim, a su vez, se concentrará en la dirección de los procesos de producción en las plantas de Armacell a nivel mundial como Vicepresidente de Operaciones Internacionales.

## Belinda Janson, nueva Directora Europea de Ventas XPO

En el mes de junio de este año, Belinda Janson fue nombrada Directora Europea de Ventas del segmento XPO en el campo de espumas técnicas. Es responsable del marketing de los productos I-Cell y otros poliolefinos reticulados. Antes de incorporarse a Ar-



macell, Belinda ejerció como Directora General de la Unidad Comercial de Cintas Adhesivas en una empresa líder de suministros de espumas reticuladas. Junto con Nina Grote, Belinda Janson también asumirá la dirección de productos ArmaSport.

## Barra dorsal activa con cómodo acolchado ArmaSport

En muchos países, el dolor de espalda es actualmente el problema de salud más común. Un estilo de vida sedentario, tanto frente al ordenador en la oficina como frente al televisor en casa, conduce a una presión irregular en el sistema músculo-esquelético. Un punto débil típico es un grupo de músculos subdesarrollados situado en el cinturón escapular (casi nunca se ejercitan los músculos rotatorios exteriores). El resultado es tensión y dolor de hombros y espalda. La barra dorsal activa de Armacell es un nuevo dispositivo para realizar ejercicios que ha sido especialmente desarrollado para ejercitar estos músculos y proporcionar alivio.

El dispositivo de plástico flexible puede doblarse hasta cierto grado y está recubierto con una capa de espuma suave de 12 mm



Barra dorsal para el dolor de espalda y hombros

de grosor fabricada por Armacell. El acolchado ArmaSport asegura que los brazos reposen cómodamente y que las largas sesiones de ejercicio no dejen desagradables marcas de presión en los hombros o en el pecho. Como todas las espumas ArmaSport, este material acolchado es antibacteriano y fácil de limpiar.

La barra dorsal activa es un dispositivo para ejercicio patentado, vendido en exclusiva por Aktiflex Produkte KG.

(Nina Grote)

Para más información

véase

[www.shoulder-active-bar.com](http://www.shoulder-active-bar.com)

## Nuevas espumas ArmaFORM PET: Armacell se sitúa a la vanguardia del desarrollo tecnológico



Ligero, elevada fuerza mecánica, flexibilidad residual y una prolongada vida de servicio son los principales requisitos de materiales para los composites modernos. La espuma de PET sigue estando en alza como material principal en las construcciones en sandwich. Armacell fue el primer fabricante con éxito en mejorar enormemente la flexibilidad del material, haciéndolo apto para aplicaciones industriales. Con ArmaFORM PET 100 la empresa ha desarrollado un producto que ha llegado a ser el mejor del campo de los compuestos.

Ahora Armacell está subiendo el listón de nuevo en la competición: las propiedades de las nuevas espumas

ArmaFORM PET

AC han sido mejoradas aún más. En comparación con productos anteriores, la elongación hasta la rotura y, por tanto, la tolerancia a daños de ArmaFORM PET AC 115 ha sido optimizada de 10 a 20% (según ISO 1922). Al mismo tiempo, otros importantes valores técnicos, como el módulo de compresión, se han mantenido en su alto nivel habitual. Armacell siempre declara este "módulo de elasticidad" según ISO 844 y no según la prueba DIN 53421, lo que redundará en resultados mejores aunque mucho menos precisos como hacen otros fabricantes. Con

los nuevos valores de los materiales, Armacell no sólo tiene ventaja sobre en la industria, sino que también mejora la posición de las espumas de PET en competencia con otros materiales principales, como PVC, SAN o balsa.

Además, ahora existe una amplia

gama de espumas nuevas: con ArmaFORM PET AC en las densidades 80, 100, 115 y 135 kg/m<sup>3</sup>, Armacell se encuentra en una mejor posición para cumplir con los requisitos de tan diversas áreas de aplicación como construcción de turbinas eólicas, transportes y astilleros.

Desde su entrada en el mercado de los compuestos, Armacell ha jugado un papel decisivo en dar forma a esta joven industria y va avanzando en sus desarrollos en ciclos aún más cortos. La empresa cuenta con una red internacional de plantas de producción y un excelente posicionamiento no sólo en Europa sino también en los EE.UU. y Asia.

(Bart Janssen)

## Armacell apoya al equipo universitario en la "Formula Student Germany"

Desarrollar el mejor coche de carreras en lo que se refiere a la construcción, rendimiento y diseño son los retos para los participantes en la competición internacional de diseño "Formula Student Germany". En el mes de agosto, unos 1.900 jóvenes ingenieros de 78 equipos compitieron entre ellos en el Hockenheimring (Nuremberg, Alemania), luchando por conseguir la victoria en ocho disciplinas. Uno de estos equipos era "Aixtreme Racing" de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Aachen. Los 35 miembros del equipo, procedentes de varias facultades técnicas y no técnicas, trabajaron jun-

tos en un grupo interdisciplinario, organizándose en forma de pequeña empresa. Con objeto de llevar a cabo el proyecto, se buscaron patrocinadores para apoyar al equipo, tanto financieramente como en el suministro de materiales o en capacidad de producción.

Armacell colaboró en el proyecto del "Aixtreme Racing" con la donación de material. Se utilizaron planchas de Ensolite para la protección de la cabeza

y como material de forro de la barra antivuelco. En el nuevo modelo AIX FS 609, los diseñadores también utilizaron las espumas ligeras ArmaFORM PET como material principal en los paneles de ajuste laterales. Y para asegurarse de que el conductor estuviera sentado cómodamente y de forma segura en el coche de carreras, el equipo utilizó una colchoneta ArmaSport para tapizar el asiento.

(Johannes Lorenz)





# Arma-Chek S+ protege las instalaciones de una fábrica rusa de aglomerado



El Pfeleiderer Group es uno de los fabricantes líderes a nivel mundial de madera manipulada, productos con superficie acabada y suelos laminados. Desde el año 2006, Pfeleiderer también fabrica en Rusia en una fábrica cerca de Novgorod, considerada como la más moderna planta de aglomerado del país.

En el año 2008, todas las instalaciones situadas al aire libre fueron aisladas para proteger el equipo de produc-

ción contra pérdidas innecesarias de energía. Tras el proceso de triturado, los trozos de madera deben secarse. Durante este procedimiento existe un riesgo sumamente alto de incendio. En el proceso de cernido automatizado, los trozos de madera se clasifican según su tamaño. La medida de aislamiento asegura que los componentes, tales como el secador tipo tambor y el sistema de tuberías conectado, mantengan la temperatura de funciona-

miento requerida, reduciendo así el consumo de energía.

Después de consultar con la empresa de ingeniería Adam Bauservice International (San Petersburgo), se decidió que debía utilizarse Arma-Chek S+. El sistema de aislamiento precubierto es la solución ideal en los casos en los que, aparte de una buena protección contra impactos mecánicos, se requiere un acabado estético. Para el director de proyectos Frank Adam, había muchísimas razones en favor del uso del sistema Arma-Chek: en aplicaciones al aire libre, siempre se recomienda el uso de materiales de aislamiento cubiertos y de célula cerrada. Cuando se utilizan fundas metálicas siempre existe el riesgo de penetración de agua en la funda, mojándose el aislamiento que hay debajo. Una complicación adicional en el caso de la planta de Pfeleiderer fue que el trabajo de soldadura necesario para instalar las fundas metálicas no se hubiera podido llevar a cabo debido al riesgo de explosión. Una ventaja más del sistema Arma-Chek es que el material de aislamiento precubierto en fábrica podía instalarse mucho más rápidamente que los otros siste-

mas y el tiempo era esencial en este proyecto.

Desde octubre hasta mediados de noviembre, diez empleados de la empresa de aislamientos Install (San Petersburgo) aplicaron alrededor de 1.300 m<sup>2</sup> de plancha de Arma-Chek S+, algunos a la vertiginosa altura de 10 a 15 m del suelo. El proyecto fue completado a tiem-



po antes del principio del invierno, a completa satisfacción del cliente. Los materiales de aislamiento fueron suministrados por TIM, San Petersburgo.

(Konstantin Dikovsky)

## ArmaSound Industrial System en el complejo AUM en Trinidad

Gracias a las importantes reservas de petróleo y gas ha emergido una notable industria petroquímica en Trinidad durante los últimos años. El estado caribeño es ahora uno de los productores más grandes del mundo de metanol y amoníaco. En Point Lisas se ha desarrollado una zona industrial de rápido crecimiento, en la que la reciente construcción de un complejo de amoníaco - urea - melamina (AUM) ha representado una nueva inversión récord. Allí, la empresa Methanol Holdings Limited (Trinidad) produce fertilizantes líquidos para el sector agrícola y melamina para la industria del mueble, textil y de automoción.

Como contratista más importante de Alemania, la empresa alemana MAN Ferrostaal (Essen) es responsable del proyecto. En este complejo, se utilizaron alrededor de 6.400 toneladas de acero y otros materiales sólo en las tuberías.

La empresa de ingeniería KBR (Houston, Texas) seleccionó los sistemas industriales ArmaSound para el aislamiento térmico y acústico. Los ma-

teriales de aislamiento de Armacell cumplen con los requisitos de la norma internacional ISO 15665 "Acoustics. Acoustic insulation for pipes, valves and flanges" (Acústica. Aislamiento acústico para tuberías, válvulas y rebordes). KBR especificó el nuevo ArmaSound Industrial System D, que fue desarrollado específicamente



para la Clase D de las especificaciones Shell DEP n° 31.46.00.31. Esta construcción en sandwich, que cumple con los más exigentes requisitos de reducción acústica, consta de un sistema de aislamiento de múltiples capas. El material de aislamiento de célula cerrada Armaflex proporciona instalaciones aisladas con una protección fiable contra la entrada de agua y pérdidas de energía. La espuma acústica ArmaSound RD 240 tiene excelentes propiedades de absorción del sonido y reduce el ruido de las instalaciones de forma considerable. ArmaSound Industrial System D se beneficia de una doble capa de este material (dos planchas de 25 mm). La reducción acústica se optimiza aún más mediante el uso de una capa de ArmaSound Barrier E, un material que se usa como barrera de control del sonido, hecha de vinilo. El recubrimiento, basado en caucho Arma-Chek R protege las instalaciones de forma eficaz contra la corrosión bajo el aislamiento (CUI) y los impactos mecánicos. En comparación

con las construcciones de aislamiento tradicionales, ArmaSound Industrial Systems cumplen con los requisitos objetivo con una reducida altura de construcción y un menor peso. Ade-



más, los sistemas sin fibra ofrecen ventajas durante la instalación y son de fácil mantenimiento.

Se instalaron aproximadamente 1.200 m<sup>2</sup> de ArmaSound Industrial Systems en tuberías y otros componentes de la planta. La empresa de aislamientos Kaefer fue la responsable de la detallada ingeniería de aislamiento de este proyecto. Previamente, un especialista de aplicaciones de Armacell impartió a los contratistas de aislamientos locales la formación adecuada para la aplicación del nuevo sistema de aislamiento. La planta de producción de amoníaco entró en funcionamiento en el mes de abril de este año, unos tres meses antes de lo previsto.

(Udo Müllers)

El estadio deportivo vuelve a estar en marcha

## Coquillas Armaflex en el Superdome de Louisiana



El techo del Superdome tuvo que ser totalmente reconstruido

Cuando el huracán Katrina y las consiguientes inundaciones devastaron Nueva Orleans en el mes de agosto de 2005, el Superdome de Louisiana fue el refugio de más de 30.000 personas. Sólo 13 meses más tarde, el enorme estadio deportivo volvió a abrir sus puertas, convirtiéndose en un símbolo del renacer de una de las más grandes ciudades americanas.

La ciudad celebró su resurrección con la canción de la banda de rock U2, "Beautiful Day". Luego el equipo de fútbol americano New Orleans Saints empezó la mejor temporada de su historia.

### 193 millones de dólares USA para la reconstrucción

Nunca antes en la historia de los EE. UU. un estadio había sido tan devastado y luego reconstruido en sólo un año. La cúpula del estadio, con una superficie de más de 40.000 metros cuadrados, quedó tan dañada durante el huracán que tuvo que ser totalmente reconstruida. Una vez que los refugiados pudieron dejar el estadio, se retiraron 4.000 toneladas de escombros, extrayéndose por bombeo

cientos de miles de litros de agua. Se invirtieron 193 millones de dólares USA en la reconstrucción del Superdome. El huracán había hecho enormes agujeros en el tejado, dejando las tuberías al descubierto. El complejo sistema de tuberías, que eran lo suficientemente grandes para que cupiera un hombre de pie, estaba hecho de placas de escayola que tuvieron que ser retiradas totalmente. Tanto las tuberías como el material de aislamiento fibroso estaban llenos de moho. Un equipo de auxilio tuvo que llevarse los materiales de construcción contaminados.

### Aislamiento de las tuberías de aire con AP Armaflex

Una consideración crucial a tener en cuenta por la empresa de ingeniería principal (Associated Design Group, Inc -ADG-), al seleccionar el material de aislamiento correcto fue que el producto debía ser el adecuado para condiciones sumamente húmedas. Dado que el grado de humedad es muy alto en el estado norteamericano de Louisiana durante todo el año, es muy importante evitar la formación de moho en los edificios. "El factor deci-

sivo al especificar el material de aislamiento fue que el producto no absorbiera la humedad", explicó Larry Blanchette, Ingeniero de Proyectos de ADG. Contrariamente a los materiales de aislamiento de célula abierta, los de célula cerrada, como es Armaflex, están fiablemente protegidos contra la penetración de humedad. Armaflex tiene una alta resistencia a la transmisión de vapor de agua en todo el espesor del material que está compuesto de células cerradas.

nas, Larry Blanchette ha estado utilizando Armaflex para aislar las tuberías de aire durante años. "Armaflex es muy fácil de limpiar, lo que evita la liberación al aire de bacterias, esporas de moho o fibras minerales, causando infecciones o reacciones alérgicas", explica. Además, AP Armaflex contiene Microban, una tecnología antimicrobiana que evita el crecimiento de bacterias y hongos, proporcionando una protección adicional.



Las enormes tuberías de aire fueron aisladas con AP Armaflex, con lo que se consiguió un fiable control de la condensación

### Superficie lisa y fácil de limpiar

La superficie lisa y suave del producto es una ventaja adicional que pasa a tener una importancia primordial al aislar tuberías de aire en interiores. El polvo y la suciedad proporcionan un campo de cultivo que favorece el crecimiento bacteriano en un entorno húmedo y los microorganismos, como el moho, se multiplican muy rápidamente. Por lo tanto, es importante que la superficie del forro de las tuberías permanezca limpia y seca. Tanto en megaproyectos, como el del Superdome, como en pequeños edificios de ofici-

Todas las empresas constructoras implicadas trabajaron bajo extrema presión para poder tener el Superdome terminado a tiempo para la inauguración de la temporada de fútbol americano. En sólo tres meses, las nuevas tuberías de aire fueron aisladas con unos 7.500 m<sup>2</sup> de planchas Armaflex. El proyecto pudo terminarse antes de lo previsto. "La empresa de aislamientos hizo un trabajo de primera", dijo Larry Blanchette, sumamente satisfecho. "Se aseguró de que ésta fuera una obra de la que pudiéramos sentirnos orgullosos" (Malcolm MacDougall)

## Créditos

**Editorial:**  
Armaceil Iberia, SL  
Apartado nº 2, 17200 Palafrugell  
www.armacell.com  
info.es@armacell.com

**Editores:**  
Dr. Karl Paetz-Lauter, Hans Bolliger,  
Georgios Eleftheriadis, Nina Grote,  
Christine Schmidt (Gran Bretaña y  
Sudáfrica),  
Natascha Alipaß, Kerstin Niemann  
(Alemania),  
Kathrin Schröder (Benelux,  
Escandinavia y Estados Bálticos),  
Berta Steiner (Suiza y Europa central),  
Pascal Noinot (Francia),

Montserrat Regincós (España y Portugal),  
Malcolm P. MacDougall (Norteamérica),  
Helen Zhao (China),  
Dr. Stephen Hodson (Australia)

**Creación y producción:**  
PR-Büro Rullmann, Münster (Alemania)

**Presentación y autoedición:**  
Schäfer & Partner, Greven (Alemania)

**Tirada:**  
6.250 unidades

**Impresión:**  
Palahi, AG - Girona - www.palahi.cat

**Depósito legal:**  
Gi. 612-2007



## Armacell-Informe Internacional

- | **Armacell establece su rumbo hacia el futuro** (página 1)
- | **Una entrevista con Mark Harakal** (página 2)
- | **Evaluación del ciclo de vida de los productos de Armacell:** Armaflex ahorra 1,40 veces más energía de la necesaria para su producción (página 3)
- | **Noticias sobre los productos de Armacell** (página 4)
- | **Consejo experto:** "Aislamiento de codos con ahorro de material" (página 5)
- | **Armacell se expande en la Región del Golfo:** Nueva ubicación en Arabia Saudita (página 6)



- | **El nuevo Manual de Aplicaciones Arma-Chek** (página 6)
- | **Armacell apoya a la European Industrial Insulation Foundation (Eiif)** (página 7)
- | **Espumas técnicas:** Nuevas espumas ArmaFORM PET: Armacell permanece a la vanguardia del desarrollo tecnológico (página 8)
- | **Arma-Chek S+ protege las instalaciones de una fábrica rusa de aglomerado** (página 9)
- | **ArnaSound Industrial System en el complejo AVW en Trinidad** (página 9)
- | **El Superdome vuelve a estar en marcha:** Caguillas Armaflex en el Superdome de Louisiana (página 10)