

SIMONA® SIMOSHIELD

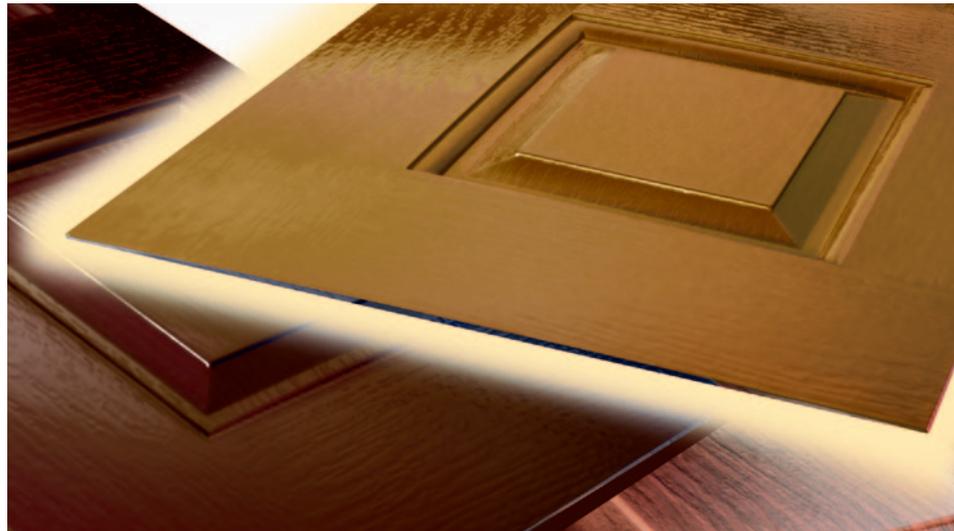
## Planchas de plástico para la fabricación de puertas

**El mercado es cada vez más exigente en materia de fabricación de puertas. Se exigen múltiples propiedades decorativas, la máxima estabilidad UV y la mejor adherencia. SIMONA, junto con el fabricante de láminas RENOLIT, ha desarrollado un producto semielaborado que cumple estos requisitos.**

Los paneles de puertas fabricados por SIMONA® SIMOSHIELD se usan sobre todo en exteriores, por lo que su material debe cumplir unos requisitos especiales de estabilidad frente a los agentes ambientales [cambios de temperatura, radiación solar (UV/IR) y humedad].

En el pasado, para la aplicación de las decoraciones en madera sobre una base se empleaba principalmente el proceso conocido como estampado en caliente (véase "La ciencia de los plásticos"). La intensa actividad desarrollada por renombrados fabricantes de láminas decorativas en el ámbito de los perfiles ha mejorado considerablemente la calidad en la fabricación de puertas. Los nuevos tipos de láminas, como los de nuestro socio RENOLIT, son de un grosor superior (hasta 280 µm), cuentan con una estructura de múltiples capas y reflejan, de serie, la radiación infrarroja.

En cuanto a aspecto y textura, estas láminas decorativas tienen una característica fibra de madera visible y palpable. Sin



*SIMONA® SIMOSHIELD: estabilidad UV, resistencia a los agentes atmosféricos y rentabilidad*

embargo, no es posible conseguir estas propiedades con la calidad requerida en las láminas estampadas en caliente y su técnica de laminado.

### **Desarrollo de productos**

Tras una fase de evaluación llevada a cabo conforme a la directiva VDI 2222, se procedió a realizar las primeras pruebas prácticas. En este sentido, el método de revestimiento que se emplea ahora es el que mejor cumple los principales criterios de adherencia y estructura superficial de los productos. Debido a la unión, sin adhesivos y específica

para el material, entre lámina y base, se garantiza la máxima seguridad posible frente al desprendimiento de las láminas. La adherencia se comprobó mediante un ensayo de resistencia al pelado en colaboración con RENOLIT, y cumple por completo los requisitos de la norma RAL GZ 716/1. La estructura estampada se ha modificado de modo que sigue siendo visible y palpable incluso después del proceso de termoformado. De este modo, se ha conseguido transferir las propiedades decorativas de las láminas RENOLIT, muy demandadas en el mercado, al producto semielaborado de SIMONA® y adap-

### Su interlocutor



**Andreas Altmayer**  
ingeniero de desarrollo,  
Technical Service Center

Andreas Altmayer es ingeniero técnico, especializado en tecnología de procesos. Sus competencias en el Technical Service Center de SIMONA AG incluyen el cuidado y la optimización de la fórmula de PVC, así como el desarrollo de productos de PVC.

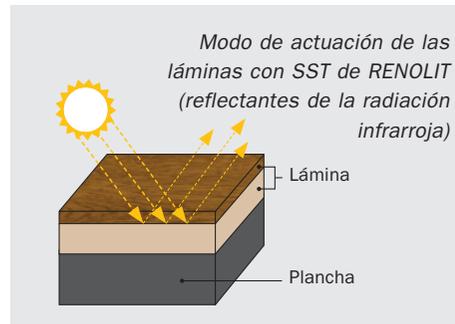
Andreas Altmayer cuenta con formación como técnico de laboratorio de física. Tras sus estudios, trabajó durante un año en la división de Desarrollo de SCHOTT AG, en Maguncia. Luego, retomó sus estudios en la Escuela Técnica de Tréveris, en Birkenfeld. El Sr. Altmayer realizó su proyecto práctico de diplomatura en el sector de la automoción en la empresa Robert Bosch GmbH, en Reutlingen. Desde diciembre del 2008, trabaja bajo la dirección del Dr. Wolfgang Frings en el desarrollo del PVC en la empresa SIMONA AG en Kirn.

Phone: +49(0)67 52 14-712  
E-Mail: andreas.altmayer@simona.de

Continuación de la página 1

tarlas a la aplicación. Para obtener el máximo rendimiento de SIMONA® SIMOSHIELD, para el revestimiento se usan exclusivamente láminas RENOLIT con tecnología de escudo solar (SST, o Solar Shield Technology) (véase a la derecha). RENOLIT comprueba y confirma, bajo el microscopio, la acción protectora y la calidad del revestimiento, mediante controles de la estructura en capas realizados tanto en laboratorios propios como externos.

El producto se fabrica rápidamente y con una extraordinaria calidad, gracias a la colaboración de las divisiones de Desarrollo, Gestión de productos, Clientes y Proveedores. Un ejemplo de las posibilidades técnicas de SIMONA AG y de su constructiva colaboración fue la planificación y construcción, completamente internas, de los componentes mecánicos y electrotécnicos a través del Technical Service Center y las divisiones de desarrollo de procesos y producción. Para garantizar una calidad constante del producto, se han generado, junto con el departamento de Aseguramiento de la calidad, los certificados de pruebas correspondientes y medidas diseñadas especialmente para el producto.



**Resultado**

La política de transparencia informativa en todas las fases de desarrollo permite llevar a cabo una colaboración eficaz y productiva de todas las divisiones y las personas participantes. RENOLIT es un socio colaborador fiable y de gran valor. La colaboración ha permitido realizar rápidamente la tecnología de procesos y lograr un producto complejo y de gran calidad. Gracias a las láminas decorativas de la marca RENOLIT, las planchas SIMOSHIELD presentan una “capa de protección” contra los efectos de la radiación UV, se recalientan menos y, por tanto, son ideales para su uso en exteriores.

Andreas Altmayer, Christian Vogt

[andreas.altmayer@simona.de](mailto:andreas.altmayer@simona.de),

[christian.vogt@simona.de](mailto:christian.vogt@simona.de)

**Programa de suministro**

	SIMONA® SIMOSHIELD	SIMONA® PVC-T
<b>Formatos y grosores (en mm)</b>		
2175 x 975 mm	1,5	1,4
2000 x 860 mm	1,5	-
2000 x 855 mm	-	1,4
Colores	golden oak, black cherry, caoba, sapeli, nogal	múltiples tonos de blanco, caramelo, marrón

Si lo desea, podemos ofrecerle otros formatos y grosores, así como otras decoraciones RENOLIT. Para más información, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

**La ciencia de los plásticos**

**El proceso de estampado en caliente (hot stamping)**

El estampado en caliente transfiere la imagen impresa prefabricada mediante la aplicación de presión y calor sobre la base que se pretende decorar. La lámina para gofrar consta de una capa adhesiva adecuada para la base, una capa de color decorativa, un barniz protector, una fina capa de separación para retirar la pintura y una lámina soporte para transferir las capas sobre el accesorio. Debido a la penetración de los parámetros de presión y temperatura, las capas de color y protectora se sueltan de la lámina soporte en los puntos de contacto y se unen a la base. El principio es comparable a las “aplicaciones con plancha” sobre tejidos. (Fuente: [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de))

**Moldeado térmico (proceso de embutición)**

El moldeado térmico (también conocido como: moldeado en caliente, embutición o moldeo por vacío) es un proceso para moldear materiales termoplásticos. Son características importantes de estos materiales la fuerza de fundido y la capacidad de extracción en fundición, que determinan el comportamiento del producto en el proceso de moldeado térmico, p. ej., el estiramiento y deformación del material.

Durante el moldeado térmico, las láminas o las planchas se moldean bajo el efecto del calor. Tras ablandar el sustrato debidamente sujeto, este se impulsa con aire

comprimido. A continuación, se procede a darle forma aplicando una herramienta.

**Radiación infrarroja y ultravioleta**

La radiación que emite el sol se divide en diferentes rangos espectrales. De estos, la radiación ultravioleta, la luz visible y la radiación infrarroja influyen en las características del material.

Se entiende por radiación infrarroja (IR) el rango del espectro solar con una longitud de onda superior a 780 nm contiguo al color rojo del espectro visible. En las puertas de plástico, la radiación infrarroja es responsable, en gran medida, del calentamiento del material expuesto al sol. Unos componentes especiales en la lámina decorativa empleada reflejan la radiación infrarroja como un espejo, reduciendo el calentamiento.

Se denomina radiación ultravioleta (UV) al rango del espectro solar contiguo a la luz violeta visible y cuya longitud de onda es inferior a 380 nm. Debido a su reducida longitud de onda, la radiación ultravioleta contiene más energía. Si no se aplican medidas de protección (p. ej., aditivos), la radiación ultravioleta provoca una degradación en la mayoría de los plásticos. El polimetilmetacrilato (PMMA) especialmente modificado como capa de acabado de SIMONA® SIMOSHIELD absorbe la radiación ultravioleta, generando un escudo protector para el color y la decoración.

Andreas Altmayer, Fred Walter

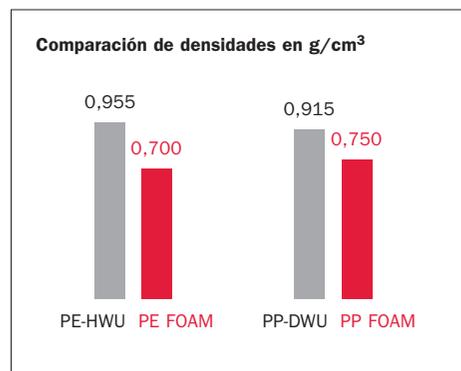
[andreas.altmayer@simona.de](mailto:andreas.altmayer@simona.de), [fred.walter@renolit.com](mailto:fred.walter@renolit.com)

SIMONA® PE FOAM/SIMONA® PP FOAM

# Planchas espumadas con la máxima eficacia del material

Los nuevos productos SIMONA® PE FOAM y SIMONA® PP FOAM son planchas de poliolefina espumadas. El espumado de los plásticos es un proceso conocido desde hace más de 35 años (p. ej., “Styropor”, materiales de embalaje, etc.) que SIMONA lleva aplicando de forma habitual para sus tipos de poliolefina PE-HD y PP-H, además de la espuma de PVC.

Los productos SIMONA® PE FOAM y SIMONA® PP FOAM, recientemente desarrollados, mejoran notablemente la eficacia del material. En comparación con el material compacto, se logra una rigidez prácticamente idéntica con un peso significativamente inferior. Asimismo, se consigue un mayor efecto de aislamiento térmico. Las planchas de espuma, debido a la tecnología de procesado, muestran una reducción de las tensiones interiores frente a las planchas compactas, lo que provoca una menor inclinación a la dilatación y, por tanto, una mejor transformación.



## Diferenciación de los tipos de espuma

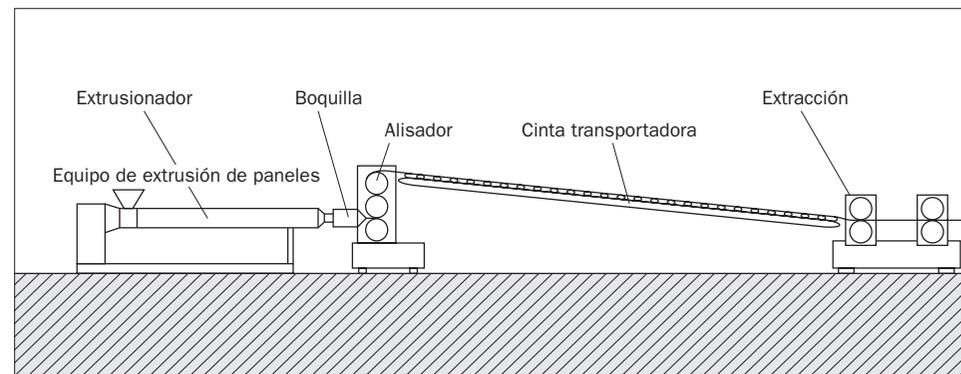
En principio, los tipos de espuma se distinguen por la estructura de la espuma y por la forma de producción:

### Clasificación según la estructura de la espuma

- **Espuma de células cerradas:** las paredes entre las distintas células están completamente cerradas.
- **Espuma de células abiertas:** las paredes no están cerradas. Estas espumas pueden absorber líquidos (p. ej., las esponjas).
- **Espumas de células mixtas:** contienen células de ambas clases.
- **Espuma integral:** tienen una gruesa capa exterior cerrada y un núcleo celular. La densidad disminuye hacia el interior (p. ej., planchas de espuma integral de PVC).

### Clasificación según la forma de producción

- **Espumado físico:** El material se espuma mediante un proceso físico (p. ej., insuflando un gas agente).
- **Espumado químico:** Al granulado de plástico se le añade un propulsor, generalmente en forma de la denominada mezcla madre granulada. Al aplicar calor, un componente volátil del agente propulsor se separa, provocando el espumado de la mezcla fundida.
- **Espumado mecánico:** Mediante este proceso se introduce



Representación gráfica de la extrusión de espuma

aire en la resina o pasta que se desea espumar. La espuma se consolida mediante la reticulación de la resina o el gelificado de la pasta.

grosor en la abertura entre cilindros. Sobre la cinta transportadora situada a continuación, la espuma sigue enfriándose a temperatura ambiente hasta que, finalmente, se produce la confección a la medida deseada y su apilado en paletas.

## Extrusión de la espuma

En la fabricación de espuma de poliolefina, una poliolefina fundida (PE/PP) se rellena con gas propulsor en el extrusionador a alta presión. Cuando sale por una boquilla de ranura ancha, el plástico se expande multiplicando varias veces su volumen debido a que la presión ambiental se encuentra muy por debajo de la presión del vapor del propulsor. En los cilindros mezcladores situados a continuación, la superficie de plancha de espuma se enfría considerablemente, con lo que se evita que continúe el espumado y se puede calibrar el



Continuación de la página 3



**Programa de suministro**

	SIMONA® PE FOAM	SIMONA® PP FOAM
<b>Planchas extrusionadas (formatos/grosores)</b>		
 2000 x 1000 mm	6, 8, 10	5, 6, 8, 10, 15, 20
2000 x 1250 mm	10	-
Colores	blanco	gris claro

Todos los formatos en mm. Otros formatos, colores y grosos intermedios disponibles bajo demanda.

**SIMONA® PE FOAM/PP FOAM: pesos ligeros con una elevada resistencia a la flexión**

Gracias al núcleo de espuma de células cerradas y a las capas de acabado coextrusionadas de material compacto, las planchas de SIMONA® PE FOAM y SIMONA® PP FOAM ofrecen un rendimiento extraordinario entre su baja densidad, una excelente calidad superficial y una elevada resistencia a la flexión. Las planchas SIMONA® PE FOAM y SIMONA® PP FOAM aúnan propiedades contrarias, como una elevada estabilidad y un peso reducido.

**Las propiedades del material son**

- densidad reducida con una elevada dureza superficial y una elevada resistencia a la flexión

- fácil limpieza
- muy buena transformación
- resistencia química en la superficie
- sin corrosión
- estabilidad UV (PE FOAM)
- capacidad de impresión tras tratamiento previo (PE FOAM con descarga de Corona)

**SIMONA® PE FOAM**

Con SIMONA® PE FOAM se pueden sustituir muchas piezas de contrachapado y MDF. En comparación con estos materiales basados en la madera, PE FOAM es mucho más duradero, sobre todo si se usa en áreas de gran humedad. Además, cuenta con múltiples aplicaciones posibles, una elevada calidad de la superficie en acaba-

do rugoso y una baja higroscopicidad. PE FOAM se dota, por defecto, de un estabilizado UV adicional para aplicaciones en exteriores.

**Ejemplos de aplicación**

- Construcción de barcos (tabiques de separación, paneles separadores, paneles de mandos, etc.)
- Material en bandas
- Depósitos de inodoros, paredes y puertas para cuartos de baño
- Tabiques de separación en agricultura

**SIMONA® PP FOAM**

Las planchas SIMONA® PP FOAM tienen superficies lisas y compactas y, en función del material, son más rígidas que las plan-

chas PE FOAM. También son fácilmente procesables, tienen un nivel de higroscopicidad extremadamente reducido y, por ejemplo, se usan en la construcción de aparatos para componentes no críticos.

**Ejemplos de aplicación**

- Construcción de pequeñas plantas depuradoras
- Componentes de aparatos
- Encapsulamientos
- Revestimientos
- Sistemas de embalaje
- Piezas de aislamiento
- Recipientes de varios usos
- Recipientes de transporte

**Procesamiento**

Debido a las reducidas tensiones internas, las planchas SIMONA® PE FOAM y SIMONA® PP FOAM admiten múltiples procesos y son fáciles de limpiar.

**Procesos de tratamiento**

- Soldadura
- Embutición profunda
- Corte
- Taladrado
- Fresado
- Serrado
- Corte por chorro de agua
- Troquelado
- Impresión (con tratamiento previo de Corona)

Marco Stallmann, Dr. Marcus Hoffmann

[marco.stallmann@simona.de](mailto:marco.stallmann@simona.de),

[marcus.hoffmann@simona.de](mailto:marcus.hoffmann@simona.de)

Informe de proyecto

## Instalaciones deportivas en Katowice/Polonia de SIMONA® PE FOAM



Pista de balonvolea durante un partido. Para su construcción se emplearon, en total, 110 planchas de SIMONA® PE FOAM.

**En la ampliación de la oferta de ocio en el parque acuático BUGLA, se había dado máxima prioridad a un proyecto con nuevas pistas de volley-playa y campos de fútbol. El objetivo era realizar los campos sobre zonas ya equipadas separadas de las áreas verdes y de cinco piscinas. Para cumplir estos requisitos, la constructora TRANSCOM decidió usar planchas de SIMONA® PE FOAM.**

### El punto de partida

El inversor principal, MOSiR Katowice, tenía pensado realizar nuevas instala-

ciones deportivas en el parque acuático BUGLA, en Katowice. Debido a las convincentes propiedades del producto, el contratista decidió emplear planchas de SIMONA® PE FOAM. La facilidad de transformación y montaje contribuyeron a concluir el proyecto con mayor rapidez.

### La misión

El inversor planteó las más altas exigencias sobre el material para el cercado:

- Estabilizado UV
- Gran rigidez y peso reducido

- Resistencia contra las acciones mecánicas y las condiciones climáticas
- Muy buena transformación

### La solución

Había varios tipos de planchas para elegir, pero SIMONA® PE FOAM resultó ser el único producto finalmente convincente. Las planchas de SIMONA® PE FOAM se usaron con el fin de mantener la arena de las pistas alejada de las zonas verdes circundantes, para reducir la aplicación de tierra suelta en las pistas. Para llevar a cabo esta tarea, el contratista principal TRANSCOM instaló planchas SIMONA® PE FOAM sobre una estructura de acero. Las planchas se taladraron y se colocaron sobre armazones de acero galvanizados. La elevada calidad de las planchas SIMONA® PE FOAM era garantía de un montaje sencillo y preciso sin elementos adicionales.



Arriba: preparación para el montaje del cercado. Abajo: montaje terminado.

Debido a sus propiedades específicas, para este proyecto se usaron con éxito planchas SIMONA® PE FOAM. Por su estabilidad UV y su elevada rigidez, las planchas SIMONA® PE FOAM son idóneas para su aplicación en exteriores. El peso reducido y su facilidad de aplicación garantizan un montaje rápido, reduciendo considerablemente la duración de la obra.

Sebastian Swirski

[sebastian.swirski@simona.pl](mailto:sebastian.swirski@simona.pl)

### Pie de imprenta

**SIMONA AG**, Teichweg 16, 55606 Kirm

**Responsable del contenido**  
Patrick Donau  
Phone +49 (0) 67 52 14-725  
[patrick.donau@simona.de](mailto:patrick.donau@simona.de)

[www.simona.de](http://www.simona.de)

**¿Desea recibir futuras ediciones?**  
Inscríbese en: [www.simona.de](http://www.simona.de)