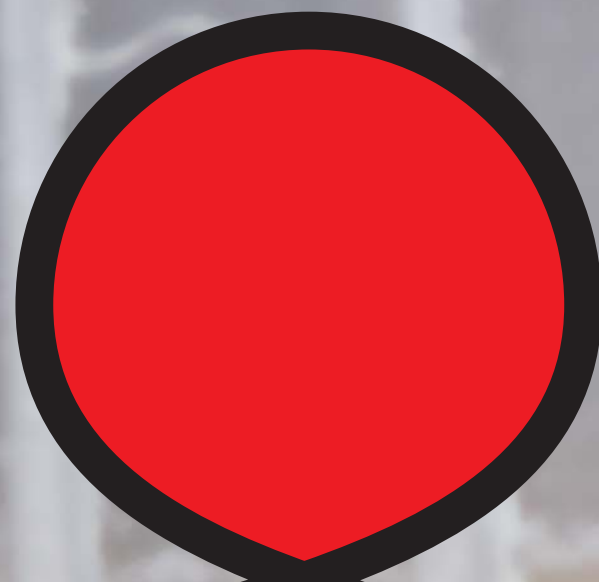


Panel de Poliéster



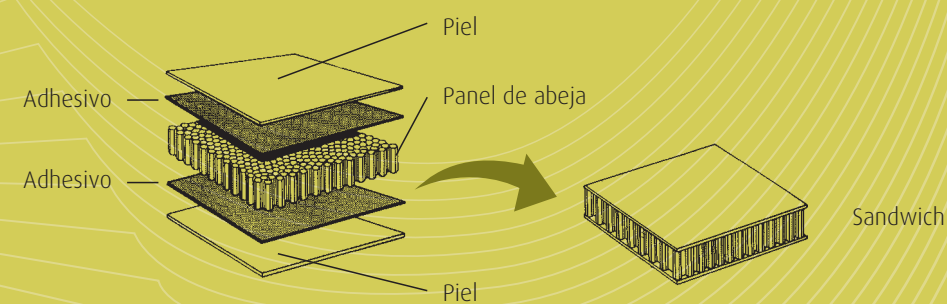
Tecnología en poliéster
Estudios y Proyectos en PRFV



TECNOENPOL HM, SL
Pol. Ind. El Mallatón
Calle A, nº 3 parc. 8.1
31579 Cárcar (Navarra)
Tfno.: 948 690 575
Fax: 948 690 063
www.tecnoenpol.com
tecnoenpol@tecnoenpol.com

Panel de poliéster

Se conoce una estructura sándwich como aquella formada por dos pieles o láminas delgadas exteriores, no necesariamente del mismo espesor y material, que encierran un núcleo de mayor espesor y baja densidad íntimamente unidos entre sí, generalmente por una capa de adhesivo capaz de transmitir cargas axiales y de cortadura hacia y desde el núcleo y que hace que el sándwich se comporte como una estructura continua. Cada una de las partes del sándwich (básicamente pieles y núcleo) tiene una misión estructural distinta para aportar adecuadas propiedades mecánicas al conjunto. Los revestimientos o pieles absorben los esfuerzos de flexión y cargas aplicadas en su plano. Son los que proporcionan prácticamente la totalidad de la rigidez a flexión del sándwich. El núcleo separa las pieles entre sí para aumentar la inercia a flexión de las mismas respecto a un eje o línea neutra y soporta los esfuerzos de cortadura. Aumentando la distancia entre las pieles se obtiene un aumento de la rigidez a flexión.



Así pues, un panel sándwich está constituido básicamente por dos pieles de poliéster, un núcleo y dos capas de adhesivo, aunque también se le puede incluir diferentes refuerzos metálicos, en madera o pultrusión, según las necesidades. Nuestra lámina de PRFV está especialmente fabricada para la realización de paneles sándwich, teniendo las propiedades técnicas adecuadas. Para la elección de qué núcleo o aislante necesitamos, citaremos los más usuales, nombrando sus principales propiedades:

- » **Espumas rígidas de poliuretano:** Sus características más importantes son la densidad y la dureza. Existen con formulaciones muy diversas en función de qué propiedades se quieran obtener. Las aplicaciones de este tipo de espumas van orientadas a la fabricación de elementos térmicamente aislantes.
- » Las planchas de **espuma rígida de poliestireno** extruido aseguran un elevado nivel de aislamiento térmico y son altamente resistentes a la compresión y a la humedad.
- » **Madera:** Existen diferentes tipos (fenólicas, hidrófugas...) y de diferentes calidades, para cada tipo de aplicación.
- » **Núcleo de panel de abeja o HONEYCOMB:** Habitualmente era utilizado en estructuras destinadas al sector de la aeronáutica (debido al elevado coste de fabricación), pero hoy en día, se fabrica nido de abeja de aluminio con un coste razonable, que permite incrementar la rigidez a flexión de zonas de la estructura, disminuyendo su masa.

» **Espuma expandida de PVC:** Tiene alta estabilidad térmica incluso a temperaturas criogénicas y muy bajo poder de transmisión de vapor de agua. Si bien es más resistente y rígida que las espumas anteriores, es relativamente cara y su uso se restringe a unas pocas aplicaciones. Su principal inconveniente radica en el comportamiento al fuego, ante el que pierde sus propiedades mecánicas, aunque no es inflamable y sí auto extingible.

» **Espuma PET:** Esta novedosa espuma combina a la perfección ligereza y robustez, siendo además resistente tanto al calor, como a productos químicos.

» **Espuma de SAN CORE-CELL:** Material en su mayoría utilizado en la industria náutica, que empieza a despuntar en otros sectores. Sus principales ventajas son su alta dureza y resistencia al impacto, su excelente aislamiento acústico y térmico, y su fácil manejo.

» **Madera de balsa:** Las principales características de esta madera son su bajo peso, baja densidad y es muy blanda, lo que la hace ideal para trabajos de aeromodelismo.

Los adhesivos que empleamos en la fabricación de este tipo de estructuras tienen distintas propiedades físicas y de comportamiento que los empleados para otros usos, puesto que nos garantizan el grado de viscosidad idóneo, tack, mojabilidad y la rapidez de adhesión suficiente que impida el desplazamiento de cualquier parte bajo la acción de presión y temperatura.



Para el pegado de nuestras láminas con espumas rígidas de celda cerrada, le exigimos cierta capacidad de relleno de huecos sin que el espesor de capa perjudique la resistencia de la espuma. Sin embargo, para núcleos de otro tipo le exigimos adaptabilidad al unir las partes que no encajen perfectamente.

Igualmente se le exige a un adhesivo la integridad interna bajo concentración de presiones ejercidas por defectos de adaptación de las zonas a unir, otra propiedad que tenemos en cuenta es la tenacidad al crecimiento de daño bajo cargas de impacto.

Por último, el departamento de Calidad de TECNOENPOL, junto su Laboratorio, se encarga de los controles de calidad que se realizan a todo panel que sale de nuestras instalaciones. Estas inspecciones se realizan por fases de fabricación, es decir, se controla cada parte por separado (pieles, núcleo y adhesivo) cuando aún están separados, para disminuir el riesgo de defectos en el panel final. Y posteriormente, se realizan ensayos mecánicos como por ejemplo, el ensayo a flexión a tres puntos. Dada la importancia que en la calidad final del panel sándwich tiene el pegado de pieles y núcleo, se hace especial énfasis en que esta operación se realice del modo adecuado.