



SOLUCIONES EN MATERIALES COMPOSITOS



Perfis Pultrudidos, Lda.

Presentación

Desde 1996 ALTO - Perfis Pultrudidos, Lda., dirige su producción en la área de los materiales compuestos, donde es especialista en la producción por los procesos de pultrusión, moldeo manual, VARTM y por la infusión. Estos procesos son exclusivos de los plásticos consolidados con fibra de vidrio, también asignados materiales compuestos de matriz polimérica.

Situada en Portugal, en el gran Puerto, ALTO es una compañía certificada según la Norma ISO 9001. Somos una equipa joven con un cuadro de ingenieros abiertos los nuevos desafíos. La innovación es una prioridad de este equipo.

PULTRUSIÓN



Pultrusión es el nombre atribuido al proceso automático para la producción, continua, de productos de sección constante, siendo la mayor parte de estos productos, perfiles y pipas. Este proceso se aplica los materiales compuestos exclusivamente.

El proceso se puede comparar con el dibujo convencional; con la diferencia de que la fuerza para obligar lo material a cruzar la hilera está después de esta, a través de un sistema de tracción que agarra el perfil, mientras que en dibujando se aplica la presión antes de la hilera.

Pues la Pultrusión es un proceso continuo, que beneficia de las ventajas inherentes de la eficacia y controlado efectivo del proceso, dando resultados uniformes de las características y con buena tolerancia dimensional. También, por resultado de la continuidad del proceso, los perfiles pueden ser producidos con cualquier longitud, teniendo solamente la limitación del transporte del perfil. Es también normal producir bobinas de perfiles de sección pequeña, así pudiendo tener algunos kilómetros de longitud, qué facilita el transporte. Es posible producir cualquier sección, que pueden ser planas e con elevado brillo, sin embargo para los usos industriales que normalmente no se solicita tal acabamiento.

La Pultrusión es uno de los grandes procesos de los plásticos reforzados con fibra de vidrio (PRFV), mas también se pueden utilizar otros tipos de fibra, con por ejemplo las fibras de carbón y aramida (Kevlar®).

Los perfiles pultrudidos se distinguen por:

- Ausencia de mantenimiento
- Resistencia excelente a la corrosión
- Ligereza: alumbrador de cerca de 4 veces que el acero y 2/3 qué el aluminio
- Grande relación Resistencia/peso
- Aislamiento eléctrico, termal y magnético excelente
- Estabilidad dimensional que si traduce un coeficiente de resistencia dilatación termal baja e al calor y al frío intenso
- El color, los pigmentos agregados para conseguir el color previsto. La matriz es todo el mismo color, qué hace con ése que los riesgos son escondidos
- Manipulación fácil. Estos materiales son fácilmente cortados, furados, parahusados o rebitados usando o equipamiento convencional
- Comportamiento excelente a la fatiga y a la fluidez
- Transparente a la frecuencia de radio
- La gran variedad de secciones posibles, de que permite a una libertad del diseño y a la opción de características como la resistencia, el peso, el color y la flexibilidad
- Reproducibilidad en curso de producción y longitud de los perfiles es limitado solamente por las maneras del transporte. Los perfiles de secciones pequeñas pueden ser enrolados
- Buen amortiguador de vibraciones mecánicas



Lo proceso de VARTM (Vaccum Assisted Transfer Moulding), que significa moldeo por la transferencia de la resina atendido por vacuo, se indica para una serie superior a 50 unidades. La producción de la pieza consiste en colocar la fibra seca de vidrio dentro del molde que es cerrado contra otro molde, también en fibra de vidrio, donde es inyectada resina a baja presión y es asistida por vacuo. Este proceso permite conseguir ambos los lados de las piezas regulares y con el buen acabamiento. El grueso de la pieza y el peso son muy idénticos en cada partición producida. El coste de este molde es superior a lo del proceso de moldeo manual pero la calidad de la parte conseguida está de calidad muy superior.

La porcentaje total de fibra de vidrio en este tipo de parte es 30% inferior del peso de la partición.

Muchos de los paneles exteriores del Metro del Porto habían sido producidos por este proceso, siendo la ALTO pionera en la introducción de este proceso en Portugal.



Moldeo manual

El proceso de moldeo manual se indica para una serie pequeña, normalmente inferior a 50 unidades. El molde, de una cara, hecho solamente de PRFV (plástico reforzado con la fibra de vidrio), es manufacturado de un modelo, que puede ser de madera, poliuretano, aluminio, entre otros materiales. Estos moldes son de coste reducido.

La producción de la pieza se produce en un molde que aplica capas de fibra de vidrio que los impregnan manualmente con la resina. Este proceso no es lo ideal para conseguir gruesos controlados y es difícil de garantizar el mismo grueso y peso de cada partición. En esto en caso de que eso él sea posible conseguir partes con la misma geometría del molde pero de gruesos diversos.

La fibra de vidrio total, el porcentaje en este tipo de parte es 30% inferior del peso de la partición.

Infusión

El proceso de la infusión permite conseguir partes con altas características mecánicas, porcentajes de la fibra en cerca de 70% del peso de la partición. Este proceso, de que fue desarrollado para la producción de las partes aeronáuticas de grandes dimensiones y utiliza muchos materiales descartables para la producción de cada partición. Los costes estos consumibles ha venido bajar y se utiliza hoy en la producción de muchas partes con grandes requisitos mecánicos.

El proceso es idéntico al proceso de VARTM donde contra molde es substituida por una membrana flexible. En esto en caso de que se aplique eso la depresión máxima y exprimiendo la resina, garantizando una alta concentración de fibra de vidrio. Este proceso se utiliza en la producción de piezas tecnicas para la producción de las alas de los aeroplanos, la fibra de vidrio se puede substituir por la fibra de carbón.



Lo tramex moldeado em PRFV, compuesto por fillos de fibra de vidro e resina de termo endurecer, es lo pavimento ideal para muchas aplicaciones. Químicamente resistente e más leve que los tramex metálicos, este tipo de material es una buena opción para instalaciones industriales, urbanas e domesticas, no siendo necesario cualquier tipo de manutención.

Este tramex es fabricado en paneles con una malla de alta resistencia que permite lo corte en lo local de aplicación, por forma a minimizar lo desperdicio.

Moldeado en una pieza única, la superficie cóncava lo torna anti deslizante.

Una variante de este tramex es lo tapón. Esta es constituida por tramex tapado superficialmente. En su superficie puede ser aplicada una camada antideslizante.

Propiedades e Beneficios

- La alta resistencia, los alambres moldeados de lo tramex de fibra con una resina formulada especialmente para conseguir un tramex de alta calidad.
- Resistencia à la corrosión. Lo tramex se puede producir con las resinas de poliéster o de viniléster para conseguir una resistencia excelente a la corrosión.
- La resistencia al impacto, es posible cargar cíclico lo tramex sin conseguir la deformación permanente.
- No conductor, el aislamiento eléctrico excelente se convierte en este material ideal para las plataformas del trabajo en la tensión, el suelo y pasadizos.
- La resistencia a deslizarse, la superficie superior cóncava se crea durante el proceso de producción, para conseguir una resistencia excelente a deslizarse.
- No se incendia, se ajusta según estas instalaciones en donde el hidrógeno combustible u otros gases puede ser regalos. En cambio de lo tramex metálico puede causar el fuego de las chispas producidas para tropezar accidental de herramientas con lo tramex.
- Sin mantenimiento, no requiere costes de mantenimiento, como la pintura, que tuvo que el hecho del color puede ser incorporado en la matriz.
- Sencillez de la instalación, por su peso bajo, sobre el $\frac{1}{4}$ del acero. Lo tramex moldeado es bastante luz que se dirigirá para uso sin maneras de subida, qué reduce los costes de la producción y de la instalación.

www.alto.pt



Zona Industrial da Maia I - Sector I
 Rua Raimundo Durães Magalhães, lote 20
 4475 - 189 Maia | PORTUGAL
 Tel.: +351 229 558 855 Fax: +351 229 558 857
 E-mail: geral@alto.pt

