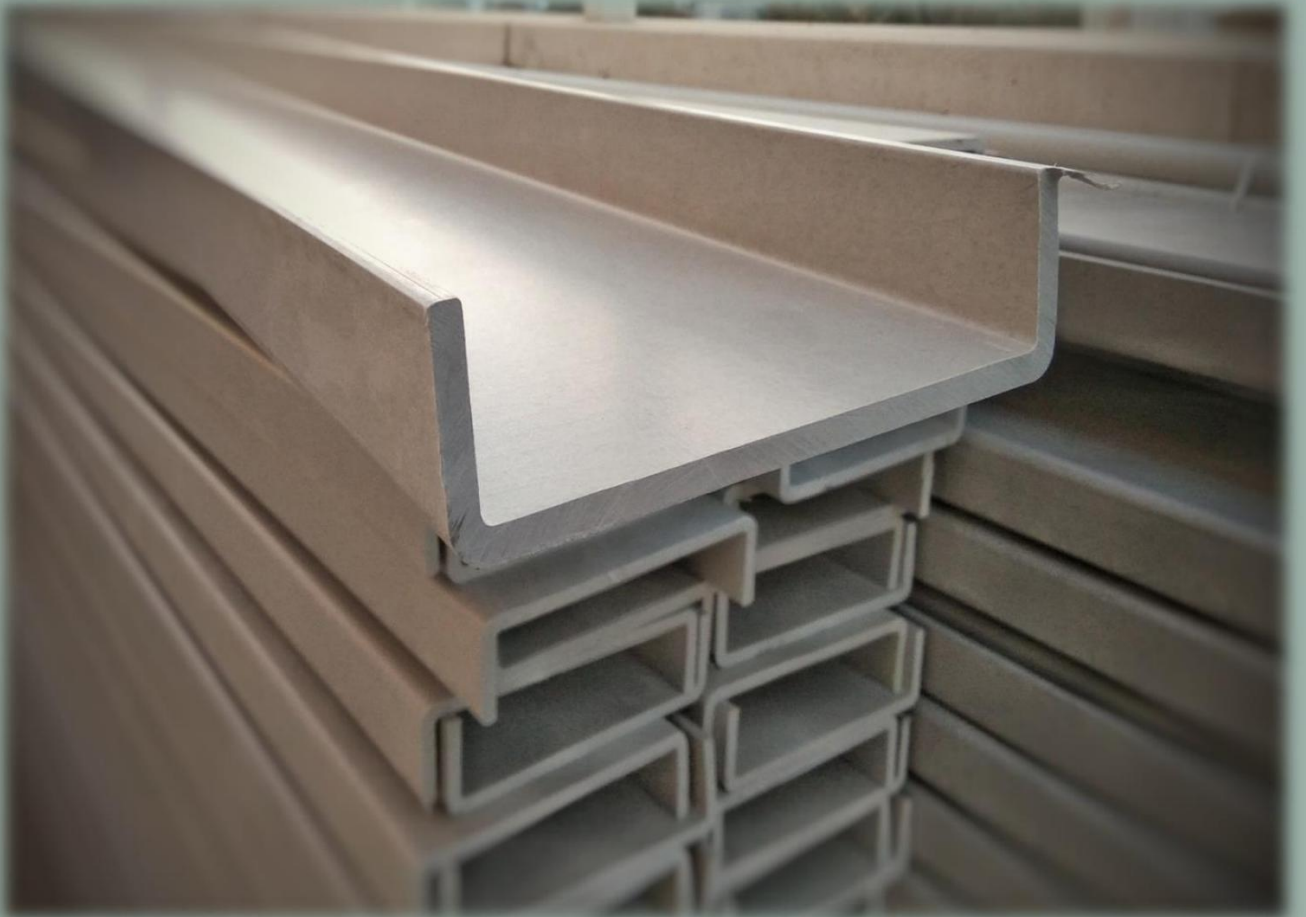




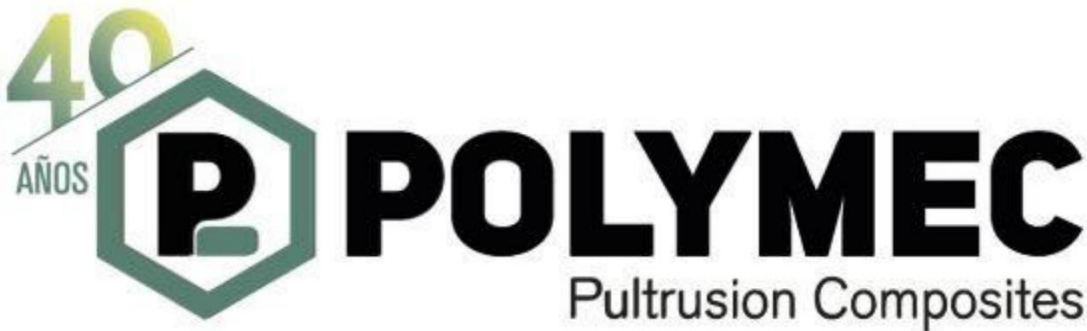
SOLUTIONS COMPOSITES

Pultrusion depuis 1981



INDEX / INDEX

Nuestra empresa	2	Notre société
Características de los productos	4	Caractéristiques techniques
Comparativa de perfiles por materias primas	5	Profils VS matières premières
Materias primas	6	Matières premières
Mercado y aplicaciones	8	Marchés et applications
Tolerancias	10	Tolérances
Productos	12	Produits





HISTOIRE

HISTOIRE

Polymec inició su actividad productiva en 1981. Dedicada a la fabricación de perfiles de poliéster reforzados con fibra de vidrio, de carbono, grafeno y cualquier otra fibra por el sistema de pultrusión. Nuestros 40 años en el mercado garantizan nuestros productos, tanto en calidad como en servicio.

A lo largo de estos años se ha producido una importante evolución hacia la utilización de nuevos materiales para sectores muy diversos y una mejora continua de los sistemas de fabricación y control. Todo ello ha contribuido a que POLYMEC, como fabricante de perfiles composites, se sitúe entre los líderes del sector.

Polymec began production in 1981. Dedicated to the manufacture of polyester profiles reinforced with fiberglass, carbon, graphene or any other fiber by the pultrusion system. Our 40 years in the market guarantee our products both in quality and service.

Throughout these years there has been an important evolution towards the use of new materials for very diverse sectors and a continuous improvement of manufacturing and control systems. All this has contributed to POLYMEC being among the leaders in the sector as a manufacturer of composite profiles.



PULTRUSION

PULTRUSION

Nuestros perfiles están fabricados mediante el proceso de pultrusión. Este es un proceso productivo de conformado de materiales plásticos termo rígidos para obtener perfiles de poliéster reforzado, de forma continua, sometiendo las materias primas (fibras impregnadas en resinas) a un arrastre y parado con operaciones de impregnado, conformado, curado y corte. Este proceso se caracteriza por un buen acabado superficial.

Our profiles are manufactured by the pultrusion process. This is a production process, composite plastic materials that are thermo-rigid to obtain profiles reinforced polyester continuously by subjecting raw materials (fibers impregnated resins) to a crawl and stopped operations impregnated, forming, curing and cutting. This process is characterized by good surface finish.

PRODUITS

PRODUITS

Las principales propiedades y características de nuestros perfiles son:

- Alta resistencia química y mecánica
- Bajo peso, ligereza
- Mantenimiento mínimo
- Alta flexibilidad
- No son magnéticos ni conducen la electricidad
- Corte a medida
- Amplia gama de colores

Nuestros equipos de I+D y calidad, junto con nuestro departamento comercial aseguran el desarrollo de nuevos productos según exigencias de nuestras colaboradoras, y todo ello manteniendo nuestro compromiso de eficacia y calidad.

QUALITÉ

QUALITÉ

Nuestro éxito pasa por la Auditoría constante de nuestro Sistema de Calidad. Nuestra filosofía de trabajo está basada en la satisfacción de nuestros clientes.

Nuestro mejor aval es nuestra rápida adaptación a las exigencias de nuestros clientes. Comprendemos que cada cliente necesita unas determinadas propiedades que nuestros perfiles han de cumplir, y por ello investigamos y trabajamos cada día. Nuestra flexibilidad nos permite ofrecerles una extensa gama de productos, dependiendo de la resistencia, ambiente o instalación donde se vayan a colocar los perfiles.

Con esta premisa nació nuestra compañía en el siglo XX y de esta forma sigue creciendo en el siglo XXI. Para contribuir a este objetivo, desde 2008 nuestra empresa está certificada ISO 9001 con la empresa acreditadora de ámbito internacional Bureau Veritas.

The main properties and characteristics of our profiles are:

- High chemical and mechanical resistance:
- Low weight, lightness
- Minimal maintenance
- High flexibility
- Neither they are magnetic or conduct electricity
- Customized cutting
- Wide range of colors

Our R&D and quality, along with our sales department ensure the development of new products which meet the requirements of our clients and associates. We are able to adapt to the ever-changing reality of today's worldwide market and its high technological level.



Our success goes through the constant Audit of our Quality System.. Our work philosophy is based on the customers satisfaction.

Our best guarantee is our quick adaptation to the demands of our customers. We understand that each client needs certain properties that our profiles have to fulfill, and therefore we research and work every day.. Our flexibility allows us to offer a wide range of products, depending on the resistance, environment or installation where the profiles are to be placed.

With this premise our company was born in the 20th century and in this way it continues to grow in the 21st century. To achieve this goal, since 2008 our company is certified ISO 9001 with the accrediting international company Bureau Veritas

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propiedades físicas Physical properties		Unidades
Peso específico Density	1,65/1,85	Kg/dm³
Contenido en vidrio Fiberglass content	70/75	%
Absorción de agua Water absorption	0,1/0,5	% peso
Coefficiente de dilatación lineal Lineal expansión coefficient	15/17	1/10 ⁻⁶ K

Propiedades mecánicas Mechanical properties		Unidades
Resistencia a la flexión Flexible strength	300/600	Mpa
Resistencia a la tracción Tensible strength	400/650	Mpa
Resistencia a la compresión Compression strength	150/300	Mpa
Módulo de elasticidad (E) Elasticity coefficient	15000/32000	Mpa
Resistencia al impacto Impact resistance	150	daN cm/cm²
Dureza Hardness	50	barcol

Propiedades eléctricas Electrical properties		Unidades
Constante dieléctrica a 50 Hz Dialectic constant	4/6	---
Rigidez dieléctrica Dielectric strength	3/7	KV/mm
Factor de pérdida a 50 Hz Dialectic loss	0,03/0,04	tg □
Resistencia al aislamiento superior Insulation strength	10e10/10e13	Ohms (□)
Clase de aislamiento Insulation classification	F/H	---

Propiedades térmicas Thermal properties		Unidades
Conductividad térmica Thermic conductivity	0,2/0,3	Kcal/mH°C
Resistencia a la temperatura Thermic resistance	-65/+180	°C

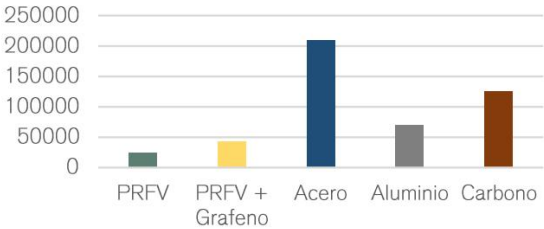


COMPARAISON DES PROFILS PAR MATIÈRES PREMIÈRES

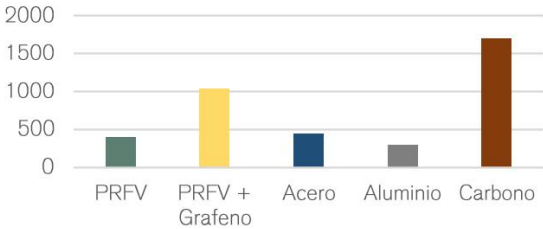
PROFILS FRP vs MATIÈRES PREMIÈRES

	PRFV FRP	PRFV + Grafeno FRP + Graphene	Acero Steel	Aluminio Aluminum	Carbono Carbon
Módulo elástico (Mpa) Elastic module	25000	43000	210000	70000	125000
Resistencia a la flexión (Mpa) Flexural strength	400	1040	450	300	1700
Resistencia a la compresión (Mpa) Compressive strength	200	560	450	300	1200
Densidad (gr/cm3) Density	1,85	1,85	8	3	1,55
Conductividad térmica Thermic conductivity	0,2	0,2	11	24	20

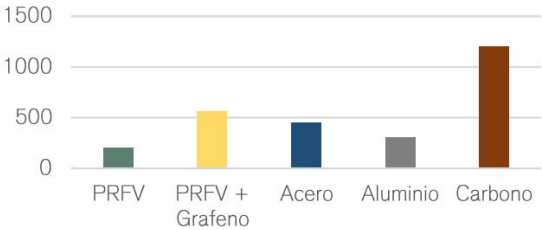
Modulo elastico



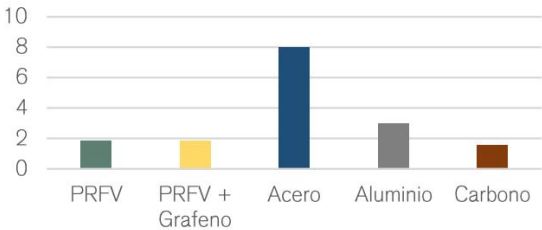
Resistencia a la flexión



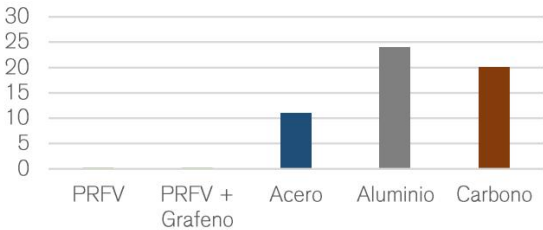
Resistencia a la compresión



Densidad



Conductividad termica



Los datos suministrados en este estudio son reales, pero la empresa no puede asumir la responsabilidad de ellos dado los diferentes usos que se le pueden dar a nuestros perfiles. La empresa recomienda que cada usuario haga sus estudios dependiendo del uso y las condiciones a las que van a estar sometidos nuestros perfiles.

The data provided in this study are real, but our Company could not take responsibility for them arising because of the different uses that can give our profiles. The company recommends to the end-user that these data are indicative fot the final study, but each user makes their own studies depending on the use and the conditions under our profiles will be used.

MATIÈRES PREMIÈRES

FIBRE DE VERRE

FIBRE DE VERRE



Sus principales propiedades son: buen aislamiento térmico, inerte ante ácidos, soporta altas temperaturas. Estas propiedades y el bajo precio de sus materias primas, le han dado popularidad en muchas aplicaciones industriales.

Its main properties are: good thermal insulation, inert to acids, supports high temperatures. These properties and the low price of its raw materials have given it popularity in many industrial applications.

FIBRE DE CARBONE

FIBRE DE CARBONE



Material de elevada resistencia mecánica y módulo de elasticidad, y una baja densidad. Así mismo tiene una gran capacidad de aislamiento térmico, una elevada resistencia a la variaciones de temperatura y tiene buenas propiedades ignífugas.

Material of high mechanical strength and modulus of elasticity, and a low density. Also it has a large capacity of thermal insulation, high resistance to temperature variations and has good fire properties.

FIBRES SPECIALES

FIBRES SPECIALES



Gracias a diferentes proyectos de investigación, Polymec es capaz de fabricar con diferentes fibras, algunas de ellas ecológicas como son: MAINTENANT, JUTE CHANVRE .

Thanks to different research projects, Polymec is able to manufacture with different fibres, some of them ecological such as: MAINTENANT, LIN YUTE CHANVRE .

RÉSINES

RÉSINES

Se considera como resina a las sustancias líquidas que sufren un proceso de polimerización (agrupación de moléculas de bajo peso – monómeros- en otras de mayor peso) dando lugar a productos sólidos. Existen resinas naturales y sintéticas, siendo estas últimas las encargadas de dar consistencia a las fibras en el proceso de pultrusión.

Las más destacables son:

- Poliéster
- Poliuretano
- Epoxi
- Acrílicos
- Viniléster
- Grafeno

Cada una de ellas confiere distintas características a los productos finales, tales como propiedades anticorrosivas, rigidez o flexibilidad, aislamiento, propiedades ignífugas y auto extingüibles.

Synthetic resins are materials with similar properties to natural resins–viscous liquids capable of hardening. They are typically manufactured by esterification or soaping of organic compounds.

The classic varieties are:

- Polyester
- Polyurethane
- Epoxy
- Acrylics
- Vinylester
- Graphene

Each kind of resin will give different properties to the final products by the pultrusion system, like properties of non-corrosión, insulation, rigidity or flexibility, fire-resistant...

MATIÈRES PREMIÈRES

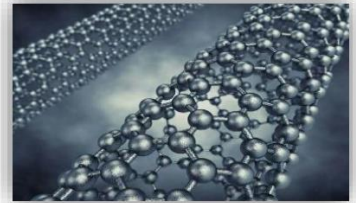
GRAPHÈNE

GRAPHÈNE

El grafeno es un material nanométrico bidimensional extremadamente ligero, cinco veces más que el aluminio. Es, además, el material más resistente que se conoce en la naturaleza, 100 veces más fuerte que el acero y, sin embargo, su grosor oscila entre 1 y 10 átomos de carbono.

Es elástico y flexible, y está dotado de una gran conductividad térmica y eléctrica, lo que le permite disipar el calor y soportar intensas corrientes eléctricas sin calentarse.

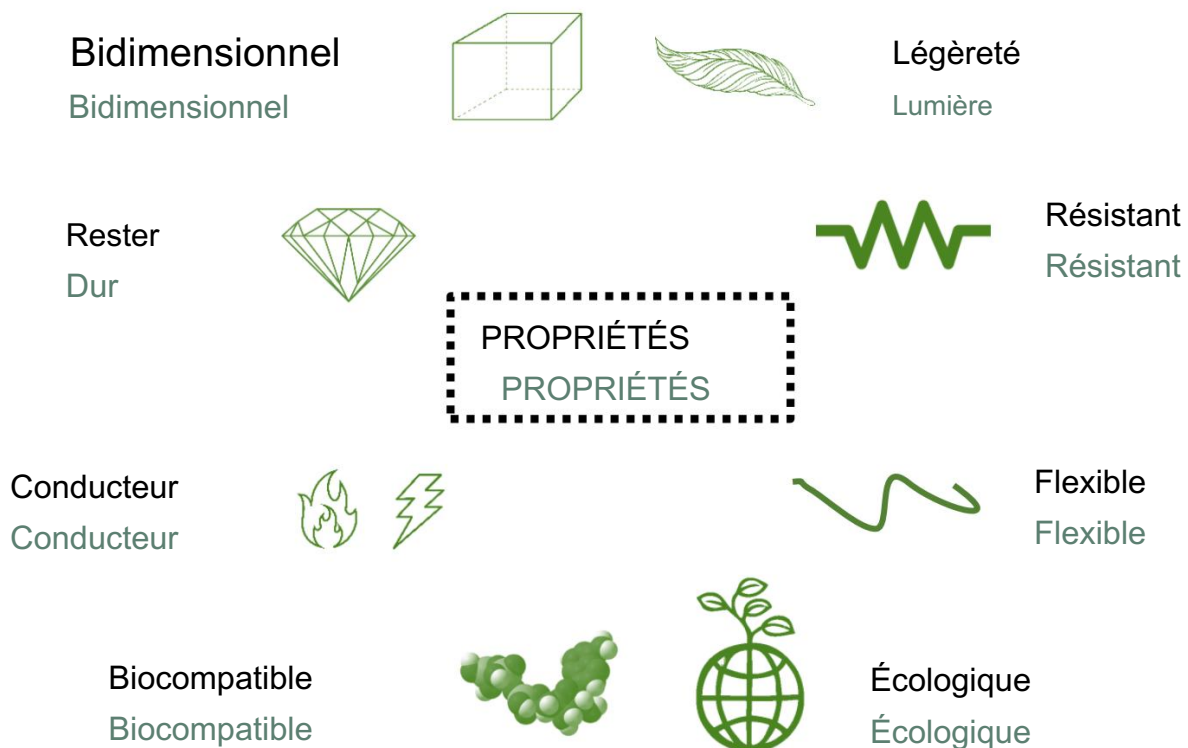
El grafeno tiene increíbles propiedades mecánicas, electrónicas, químicas, magnéticas y ópticas que lo han convertido en uno de los nanomateriales más estudiados en la actualidad. Además, al ser carbono puro, es abundante en la naturaleza y ecológico. Por todo ello, el grafeno promete miles de aplicaciones en sectores muy dispares.



Graphene is an extremely light two-dimensional nanometric material, five times lighter than aluminum. It is also the strongest material known in nature, 100 times stronger than steel and, however, its thickness ranges from 1 to 10 carbon atoms.

It is elastic and flexible, and is endowed with a large thermal and electrical conductivity, which allows it to dissipate heat and withstand intense electric currents without heating.

Graphene has incredible mechanical, electronic, chemical, magnetic and optical properties that have made it one of the most studied nanomaterials today. In addition, being pure carbon, it is abundant in nature and ecological. For all these reasons, graphene promises thousands of applications in very different sectors.



MARCHÉ ET APPLICATIONS



TRANSPORT TRANSPORT

Los perfiles se pueden utilizar para realizar diversas instalaciones. Ángulos de unión entre paneles, cantoneras y pletinas como refuerzo y aislante y otros perfiles estructurales son algunos de los usos que la fibra de vidrio otorga dentro de este sector. Dentro del transporte aéreo se utilizan para la fabricación de componentes para el fuselaje de los aviones.

Ces profils peuvent être utilisés pour réaliser différentes installations : angles de jonction entre panneaux, protections d'angle et plats comme renfort et isolation et autres profils structuraux sont quelques-unes des utilisations que la fibre de verre offre dans ce secteur.

Dans le secteur du transport aérien, ils sont utilisés pour la fabrication de composants pour le fuselage des avions.



INDUSTRIE CHIMIQUE INDUSTRIE CHIMIQUE

Los perfiles de fibra de vidrio se utilizan para la fabricación y construcción de pasarelas, escaleras de gato o escaleras de acceso a instalaciones y maquinarias. Su alta resistencia y durabilidad hace que puedan ser reutilizados en diversas instalaciones, lo que supone un ahorro económico para el cliente. La ligereza que aportan a las instalaciones hace que no precisen de maquinaria pesada tanto para su transporte como para su instalación final.

Les profilés en fibre de verre sont utilisés pour la fabrication et la construction de passerelles, escaliers pour chats ou escaliers d'accès pour différentes installations et machines. Sa grande résistance et sa durabilité permettent sa réutilisation dans d'autres installations et installations, ce qui représente une économie considérable pour le client. La légèreté qu'ils confèrent aux installations rend inutile l'utilisation de machines lourdes, tant pour leur transport que pour leur installation finale.



TÉLÉCOMMUNICATIONS TÉLÉCOMMUNICATIONS

L'utilisation la plus fréquente est dans la construction d'antennes de télécommunications.

L'utilisation la plus courante est celle des antennes de télécommunication.



TRAITEMENT DE EAUX

TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Las escalera, rejillas, pasarelas, barandillas, etc.; con sus excelentes propiedades frente a ambientes húmedos y condiciones climatológicas adversas, hacen que se utilicen de forma continuada, sustituyendo así a los materiales convencionales utilizados.

Les échelles, les grilles, les passerelles, les mains courantes, etc., avec leurs excellentes propriétés dans les zones humides et dans des conditions météorologiques défavorables, en font un secteur d'utilisation continue, ces remplaçant ainsi matériaux conventionnels.



ARCHITECTURE ARCHITECTURE

Fachadas, postes de publicidad, ángulos de unión entre perfiles, pasarelas y perfilera con fines estructurales son algunas de sus aplicaciones más comunes.

Les façades, les panneaux d'affichage, les passerelles et les systèmes de grilles à des fins structurelles sont quelques-unes de leurs applications les plus courantes.

MARCHÉ ET APPLICATIONS



FERMES AGRICOLE ET BÉTAIL AGRICOLE TENIR ET ÉLEVAGE

Les profilés en fibre de verre ont une multitude d'applications dans le secteur agricole et de l'élevage : tuteurs pour arbres et plantes, clôtures pour animaux, profils structurels pour l'élevage ou la construction d'aires d'hivernage sont quelques-unes de leurs applications les plus courantes.

Les profils en fibre de verre ont de nombreuses applications dans l'agriculture et
Secteur de l'élevage : supports pour arbres et plantes, clôtures pour animaux, profilés structurels pour l'élevage bovin ou construction de serres sont quelques-unes des plus
les plus courantes.



INDUSTRIE NAVALE INDUSTRIE NAVALE

Dans ce secteur, les profils composites sont utilisés dans les domaines suivants : escaliers, garde-corps, lattes de catamaran, composants de voiles, balises, mâts, auvents, entre autres.

Dans ce secteur, les matériaux composites sont utilisés dans les domaines suivants : escaliers, mains courantes, lattes de catamaran, composants de yachts, bouées, mâts, auvents et autres.



ÉNERGIES ALTERNATIVES ÉNERGIES ALTERNATIVES

Certaines des applications sont les suivantes : composants de pales d'éoliennes, supports pour panneaux solaires, entre autres.

Certaines des applications incluent : les composants pour les pales d'éoliennes, le support pour les panneaux solaires et autres.



CONSTRUCTION INDUSTRIE DU BÂTIMENT

Le La reconstruction de façades de constructions à proximité d'environnements salins, humides ou proches de la mer, et les éléments préfabriqués en béton sont quelques-unes des applications de ce matériau.

La restauration de façades, les constructions à proximité de milieux salins ou humides ou à proximité de la mer et les éléments préfabriqués en béton sont quelques-unes des applications de ce matériau.



ÉLECTRIQUE ÉLECTRIQUE

Certaines des applications dans ces secteurs sont : les poteaux et les lampadaires, les plateaux isolants, les escaliers, les antennes et les composants électroniques, entre autres.

Certaines des applications les plus courantes de la fibre de verre dans ce secteur sont : les poteaux et les lampadaires, les plateaux isolants, les escaliers, les antennes et les composants électroniques, entre autres.

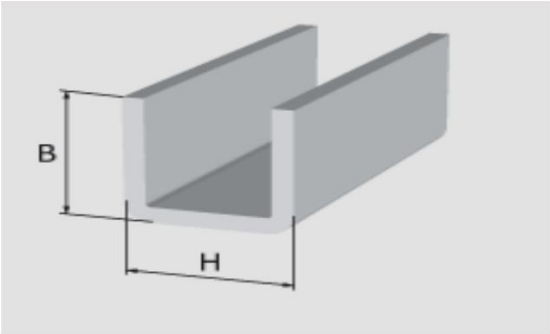
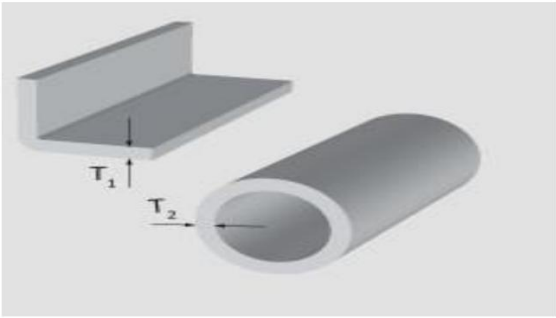
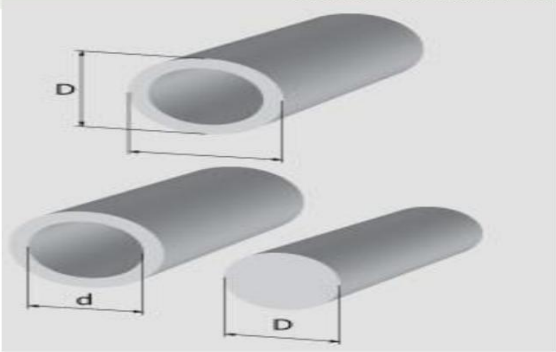
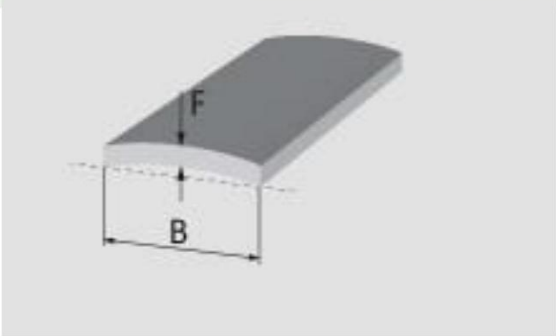


LOISIRS ET RÉCRÉATION LOISIRS

Certaines des applications dans le domaine des loisirs et de la récréation sont : les arcs et les flèches, les structures de tentes, les structures pour costumes de carnaval, les cannes à pêche, les rames, les fanions et les bâtons de ski, les marquages routiers sportifs, les structures de cerfs-volants, entre autres.

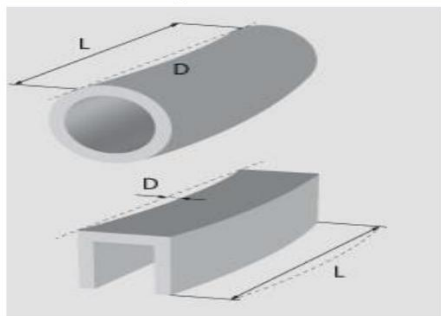
Certaines des applications de ces profils dans ce secteur comprennent : les arcs et les flèches, les structures pour tentes de camping, les structures pour costumes de carnaval, les cannes à pêche, les rames, les fanions, les bâtons de ski, les panneaux de signalisation pour courses sportives, les structures de cerfs-volants et autres.

TOLÉRANCES / TOLERANCES

Propiedad / Property	Tolerancia / Tolerance		
Altura y anchura del perfil / Profile height and width	Dimensiones nominales (mm) / Dimensions (mm)		
	· B y H: +/- 0'5%		
	mínimo +/- 0'20mm		
	· B y H: +/- 0'5%		
	mínimo +/- 0'75mm		
Espesor de pared / Wall thickness	Dimensiones nominales (mm) / Dimensions (mm)		
	Espesor / Thickness	T1	T2
	0 -2	± 0,15	± 0,30
	2 5	± 0,20	± 0,35
	5 10	± 0,35	± 0,45
	10	± 0,45	± 0,50
Diámetro de tubos y varillas / Diameter of tubes and rods			
	D, d (mm)	D	d
	0 -10	± 0,20	± 0,20
	10 20	± 0,30	± 0,30
	20 -50	± 0,35	± 0,35
	50 -100	± 0,40	± 0,40
	100 -	± 0,45	± 0,45
Planeidad en dirección transversal / Flatness in cross direction			
			
	$F < 0,008 \times B \text{ mm}$		

TOLÉRANCES / TOLÉRANCES

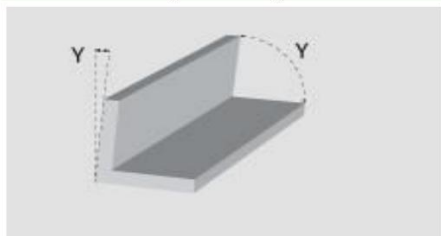
Rectitud / Straightness



(B y H son dimensiones de anchura y altura)

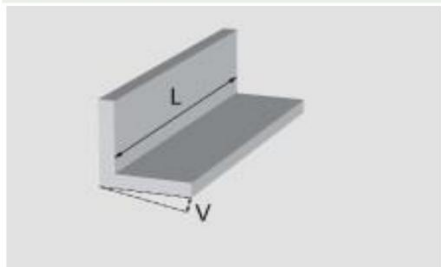
- $D < 0,002 \times L^2$ para las secciones con B o H < 50 mm
- $D < 0,001 \times L^2$ para las secciones con B o H ≥ 50 mm y < 100 mm
- $D < 0,005 \times L^2$ para las secciones con B o H ≥ 100 mm

Tamaño del ángulo / Angle size



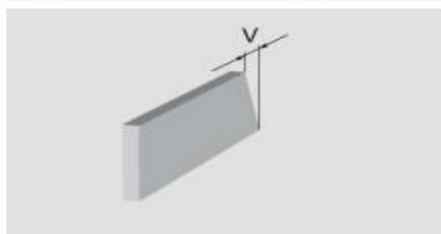
$$Y \pm 1,5^\circ$$

Torsión / Twist



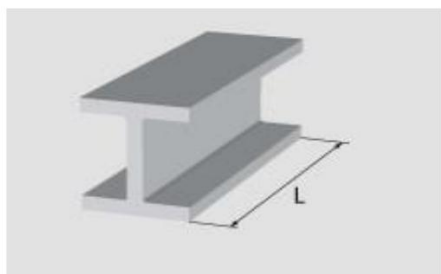
- $V < 1,5^\circ$ por metro máximo para espesor de pared < 5 mm
- $V < 1,0^\circ$ por metro máximo para espesor de pared ≥ 5 mm

Ángulo de corte / Cutting angle



$$V \pm 1,5^\circ$$

Longitud de corte / Cutting length



$$L + 20 / - 0 \text{ mm}$$

PRODUITS / PRODUITS

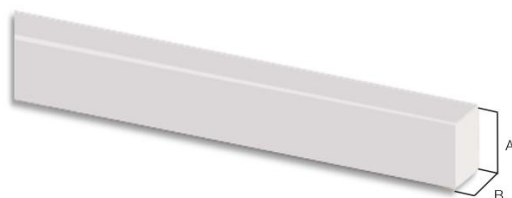
TIGE EN FIBRE DE VERRE

TIGE EN FIBRE DE VERRE



TIGE CARRÉE EN FIBRE DE VERRE

TIGE CARRÉE EN FIBRE DE VERRE



DEMI-TIGE EN FIBRE DE VERRE

CALE À FENTE EN FIBRE DE VERRE



ANGLE EN FIBRE DE VERRE

PROFIL L



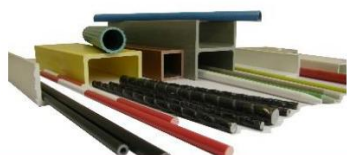
PLAQUE EN FIBRE DE VERRE

FIBRE DE VERRE PLAT



TUBE ROND EN FIBRE DE VERRE

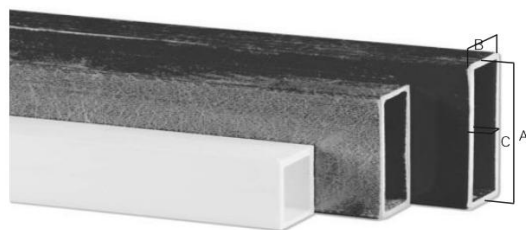
TUBE EN FIBRE DE VERRE



PRODUITS / PRODUITS

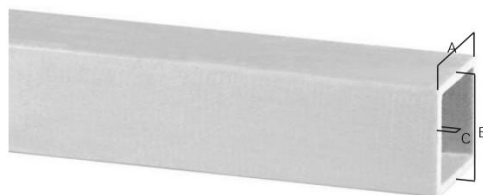
TUBE RECTANGULAIRE EN FIBRE DE VERRE

TUBE RECTANGULAIRE EN FIBRE DE VERRE



TUBE CARRÉ EN FIBRE DE VERRE

TUBE CARRÉ EN FIBRE DE VERRE



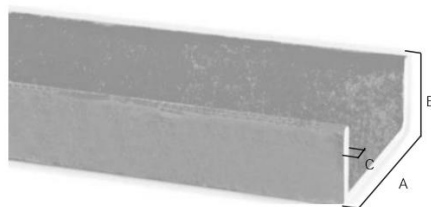
DOUBLE T EN FIBRE DE VERRE

JE PROFILE



Université de la fibre de verre

PROFIL U



OS DE CHIEN EN FIBRE DE VERRE

OS DE CHIEN EN FIBRE DE VERRE



COINS EN FIBRE DE VERRE

TUBES SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE



PRODUITS / PRODUITS

TIGES ONDULÉ EN FIBRE DE VERRE

BARRES D'ARMATURE EN FIBRE DE VERRE



TIGE EN FIBRE DE CARBONE

TIGES EN FIBRE DE CARBONE



TUBE EN FIBRE DE CARBONE

TUBE EN FIBRE DE CARBONE



CARRÉ EN FIBRE DE CARBONE

CARRÉ EN FIBRE DE CARBONE



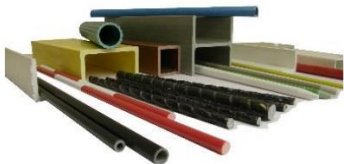
PLAQUE EN FIBRE DE CARBONE

PLAT EN FIBRE DE CARBONE



PROFILÉS AGRICOLES EN FIBRE DE VERRE

PROFILS SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE



PRODUITS / PRODUITS

PLAQUES SPÉCIALES EN FIBRE DE VERRE

ÉCLAIRAGES SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE



TUBES RONDS SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE

TUBES SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE



TRAMEX EN FIBRE DE VERRE

GRILLES



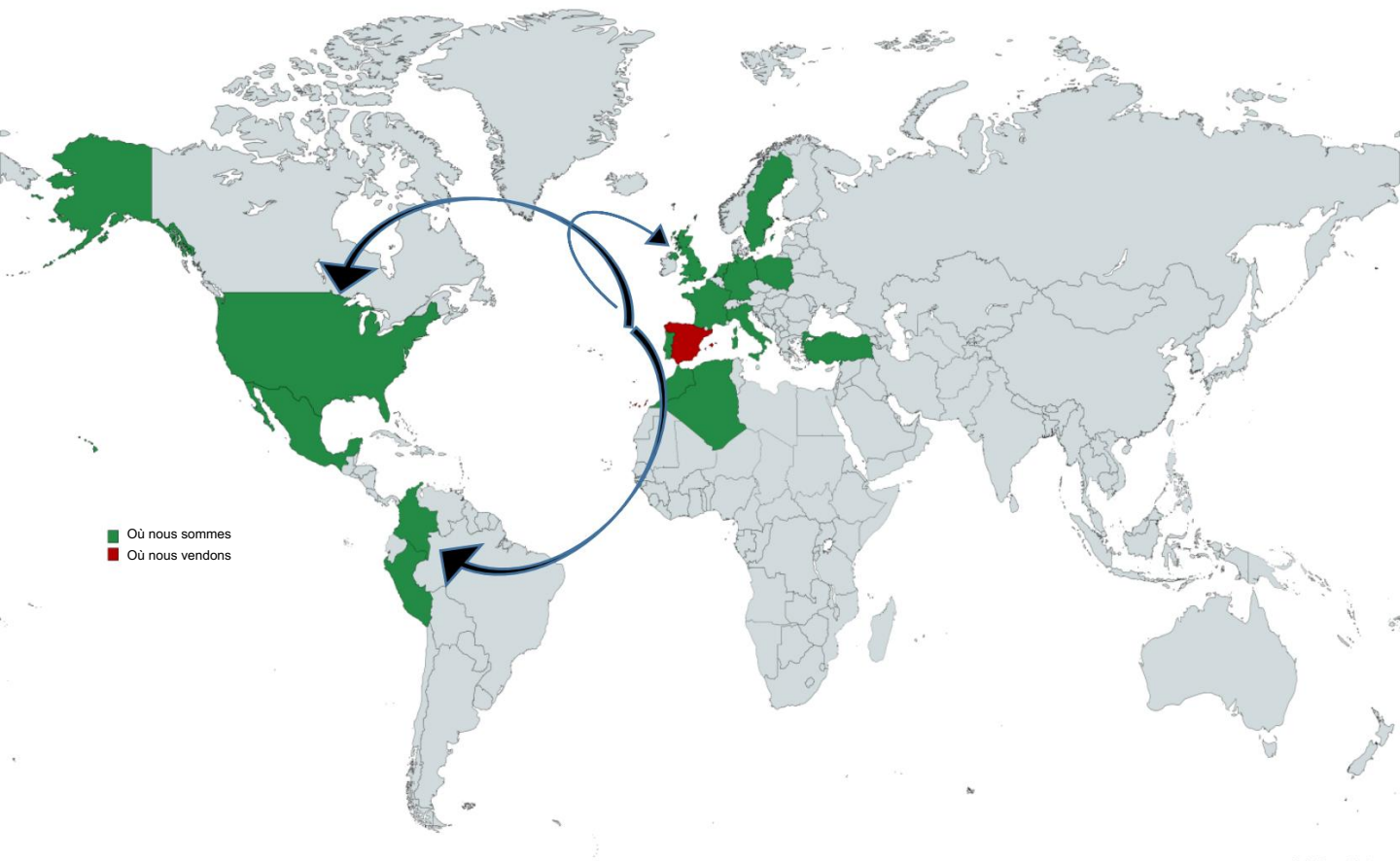
PROFILS SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE

PROFILS SPÉCIAUX EN FIBRE DE VERRE









■ Où nous sommes
■ Où nous vendons

- ✓ + 25,000 km par an
- ✓ 100% européen fabrication
- ✓ + de 40 ans d'expérience
- ✓ Projets européens
- ✓ I + D + i projets (Recotrans, Coaline, 100 Graphos, Greenmur)
- ✓ Engagé envers la environnement

Polymec, S.L
Pol. Industrial Los Torraos
C/ Extremadura, 5
30562 Ceutí, Murcia,
España

www.polymec.com
info@polymec.com
polymec@polymec.com
Tel.: (+34) 968 262 302
Fax: (+34) 968 265 375

