



# RÖCHLING

High Performance Plastics

## Plásticos de alto rendimiento para aerogeneradores



Termoplásticos  
Plásticos técnicos reforzados con fibra

# Röchling - Líder mundial en la Ingeniería de Plásticos

## Su proveedor internacional de productos técnicos

Como parte del grupo alemán Röchling, líder mundial en el proceso de ingeniería de plásticos, la división de plásticos de alto rendimiento, es el proveedor líder en productos semi-terminados y piezas terminadas para las principales industrias de energías renovables. Con nuestra amplia y variada oferta en materiales termoplásticos y composites, ofrecemos soluciones a medida para cualquier necesidad y proyecto.

En nuestros propios laboratorios y en colaboración con los proveedores, científicos e instituciones, desarrollamos nuevos productos y técnicas de fabricación.

## Flexibilidad, alto rendimiento y precisión

Disponemos del más moderno, potente y eficiente CNC para el mecanizado. Las grandes dimensiones de nuestros CNC nos permiten la fabricación de productos de grandes dimensiones con tolerancias ajustadas.

## Tomamos la iniciativa

Exigimos los más rigurosos estándares en nuestra gestión de calidad. Poseemos el certificado de calidad DIN EN ISO 9001:2008 y aseguramos nuestros estándares con continuas inspecciones y evaluaciones de nuestras actividades mediante auditorías. También somos miembros activos en diversos cuerpos y comités, afrontando los retos del futuro. De esta manera aseguramos la continua expansión de nuestro *know-how* y extraordinaria fiabilidad en la utilización de nuestros productos.



Mecanizando un anillo de soporte Durostone®



Prueba de mecanizado en nuestro laboratorio



CNC corte de placas



Centro Logístico



# La más completa gama de composites y termoplásticos

## Composites

La elección de materiales para aplicaciones dentro del campo de los aerogeneradores está sujeta a los requerimientos eléctricos, mecánicos y térmicos más estrictos.

Con nuestros materiales plásticos reforzados con Fibra de Vidrio (FRP) Durostone®, podemos suministrar la más amplia gama de materiales de alta calidad, así como la posibilidad de nuevos diseños para las diferentes aplicaciones eólicas. Rangos de fabricación que van

desde anillos de soporte altamente complejos hasta altos volúmenes de fabricación de placas, tornillería y componentes prensados de Permaglas®.

Trabajamos con una amplia gama de resinas y fibras altamente desarrolladas.

Nuestro gran stock en productos semi-terminados junto con nuestros centros de mecanizado (CNC) garantizan una alta calidad de los componentes mecanizados, logrando la tolerancia demandada.



Moldeado por compresión de Permaglas® para GFRP



Barras de pultrusión Durostone® con alto contenido en vidrio



Tubo Durostone® pultrusionado



Perfiles huecos personalizados Durostone®



Durostone® perfiles para palas del rotor de aerogeneradores de eje vertical



Perfiles Durostone® para aislamiento eléctrico

## Termoplásticos

Ofrecemos una excelente línea de productos semi-terminados y termoplásticos mecanizados con una amplia selección de formas y dimensiones – placas de hasta 6.000 x 2.500 mm, tacos, barras y varillas de soldadura.

Nuestra gama de suministro está formada por una composición de plásticos técnicos y plásticos de alto rendimiento.

Además de nuestros numerosos formatos estándares, ofrecemos soluciones a medida para ajustarnos a sus especificaciones.

Basados en estos materiales, nuestro programa de producción abarca:

- Productos semi-terminados de extrusión y moldeados
- Productos semi-terminados polimerizados, extruidos y moldeados
- Films
- Perfiles de extrusión
- Piezas fundidas especiales
- Productos colados en formato especial
- Mecanizados CNC según planos de nuestros clientes



Componentes mecanizados mediante CNC



Guías de deslizamiento



Elementos deslizantes para aplicaciones de alta demanda mecánica



Mecanizados complejos mediante CNC



Fijaciones de cables



Ruedas dentadas y engranajes auto-lubricantes

# Propiedades de los materiales seleccionados

Aislantes eléctricos							
Calidad del material	Densidad	Resistencia de doblado	Módulo de flexión	Resistencia a la compresión	CTI	Resistencia eléctrica	Tolerancia térmica/ temp. límite recomendada
	DIN EN ISO 1183-1	ISO 178	ISO 178	ISO 604	IEC 60112	IEC 60243	
	g/cm <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	CTI	kV/mm	°C
<b>Perfiles de composite</b> Durostone® UPGMZ, UPGMZ-LP	1.75 – 1.95	longitudinal: 300 – 450 transversal: 100 – 250	10 – 20 x 10 <sup>3</sup>	100 – 250	600	4	100 – 130
<b>Perfiles de composite</b> Durostone® UPGZ, UPGZ-LP	1.85 – 2.00	longitudinal: 300 – 500	10 – 30 x 10 <sup>3</sup>	70 – 150	600	2 – 4	100 – 130
<b>Perfiles de composite</b> Durostone® UPGM, UPGM-LP	1.65 – 1.95	longitudinal: 250 – 400 transversal: 130 – 300	10 – 25 x 10 <sup>3</sup>	250 – 300	600	2 – 4	100 – 130
<b>Placas de composite/piezas terminadas</b> Durostone® UPM 203	1.80	130	9 x 10 <sup>3</sup>	250	600	12	155
<b>Placas de composite/piezas terminadas</b> Durostone® EPM 203	1.85	360	18 x 10 <sup>3</sup>	450	150	13	180
<b>Composites moldeados por compresión</b> Permaglas® PMP (SMC)	1.80 – 2.00	120 – 260	8.5 – 14 x 10 <sup>3</sup>	200 – 300	600	9 – 12	100 – 130

Elementos deslizantes						
Calidad del material	Densidad	Tensión de rotura	Coefficiente medio específico de desgaste K <sub>w</sub>	Velocidad media de desgaste específico w <sub>i</sub>	Coefficiente de fricción – no lubricado*	
	DIN EN ISO 1183-1	DIN EN ISO 527	Test pin-disc de acuerdo con ISO 7148			
	g/cm <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>	10 <sup>-6</sup> mm <sup>3</sup> /Nm	µm/km	dinámico	estático
<b>Sustamid 6</b>	1.14	3200	4.19	12.59	0.61 – 0.88	0.18 – 0.51
<b>Sustamid 6 G</b>	1.15	3400	3.30	10.00	0.42 – 0.58	0.46 – 0.64
<b>Sustadur PET WP</b>	1.39	3200	2.04	6.11	0.29 – 0.36	0.16 – 0.21
<b>Sustadur PET GLD 130</b>	1.44	2600	0.87	2.61	0.25 – 0.28	0.18 – 0.19
<b>Sustarin C</b>	1.41	2800	0.23	0.69	0.42 – 0.53	0.17 – 0.46
<b>Sustarin C GLD 160</b>	1.52	2500	0.89	2.66	0.28 – 0.31	0.15 – 0.19
<b>Sustarin C GLD 350</b>	1.33	2200	0.46	1.39	0.24 – 0.29	0.23 – 0.24
<b>Sustaglide</b>	1.14	3400	0.50	1.50	0.16 – 0.22	0.12 – 0.15
					Basado en EN ISO 8	
<b>Polystone® M slide WP</b>	0.96	680	–	–	0.07	
<b>Polystone® G</b>	0.95	800	–	–	0.15	

\* en caso de una lubricación externa, el coeficiente será determinado de acuerdo al lubricante aplicado

FRP reforzados							
Calidad de material	Densidad	Resistencia de doblado	Módulo de flexión	Resistencia a la compresión	Límite Elástico/resistencia a la tensión	Resistencia al impacto (Charpy)	Tolerancia térmica/ temp. límite recomendada
	DIN EN ISO 1183-1	ISO 178	ISO 178	ISO 604	ISO 527	ISO 179	
	g/cm <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	kJ/m <sup>2</sup>	°C
<b>Perfiles de composite</b> Durostone® UPGM, UPGM-LP	1.65 – 1.95	longitudinal: 250 – 400 transversal: 130 – 300	10 – 25 x 10 <sup>3</sup>	250 – 300	250 – 350	–	100 – 130
<b>Placas de composite/piezas terminadas</b> Durostone® UPM 203	1.80	130	9 x 10 <sup>3</sup>	250	70	40	155
<b>Placas de composite/piezas terminadas</b> Durostone® EPM 203	1.85	360	18 x 10 <sup>3</sup>	450	280	50	180
<b>Placas de composite/piezas terminadas</b> Durostone® EPC 308	2.00	340	24 x 10 <sup>3</sup>	350	300	33	180
<b>Composites moldeados por compresión</b> Permaglas® PMP (SMC)	1.80 – 2.00	120 – 260	8.5 – 14 x 10 <sup>3</sup>	200 – 300	60 – 185	40 – 120	100 – 130

\* los datos mencionados en este folleto representan valores medios estadísticos obtenidos tras diferentes ensayos

\* los datos arriba reflejados son meramente informativos y no deben tomarse como vinculantes salvo acuerdo expreso en un contrato de venta

# Aplicaciones comunes para los plásticos de alto rendimiento en aerogeneradores





**Röchling Engineering Plastics KG**

Röchlingstr. 1  
49733 Haren/Germany

Tel. +49 5934 701 - 0  
Fax +49 5934 701 - 357

info@roebling-plastics.com  
www.roechling.com

**Röchling Engineering Plastics**

903 Gastonia Technology Parkway  
Dallas, NC 28034 USA

Tel. +1 704 922 - 7814  
Fax +1 704 922 - 7651

rep@roebling-plastics.us  
www.roechling-plastics.us

**Röchling Plásticos Técnicos S.A.U.**

Ctra. Villena, s/n. - Apartado 34  
46880 Bocairent (Valencia) / Spain

Tel. +34 962 350165  
Fax +34 962 351025

comercial@roebling-plastics.es  
www.roechling-plastics.es

**Röchling Sustaplast KG**

Sustaplast-Str. 1  
56112 Lahnstein/Germany

Tel. +49 2621 693 - 0  
Fax +49 2621 693 - 170

info@sustaplast.de  
www.roechling.com

**Röchling Glastic Composites**

4321 Glenridge Road  
Cleveland, OH 44121 USA

Tel. +1 216 486 0100  
Fax +1 216 486 1091

jazzarello@glastic.com  
www.glastic.com

**Las localizaciones mundiales de la división de los plásticos del alto rendimiento de Röchling**

