

Durostone®

Faserverstärkte Kunststoffe

Fibre reinforced plastics

Stratifiés fibre de verre

Isolierteile für den Generatorenbau

Insulating parts for generators

Pièces d'isolement pour la construction de générateurs



Isolierteile für den Generatorenbau

Hohe elektrische, mechanische und thermische Anforderungen bestimmen die Auswahl von Werkstoffen im Generatorenbau. Mit unserem glasfaserverstärkten Kunststoff Durostone® bieten wir eine hochwertige Qualitätspalette für die unterschiedlichen Anforderungen und eröffnen neue Konstruktionsmöglichkeiten. Das Spektrum reicht von großvolumigen, dickwandigen Wicklungsstützringen, Platten, zerspannten Bauteilen, Verbindungselementen bis zu Formpreßteilen. Wir fertigen ein umfangreiches Produktionsprogramm mit speziell entwickelten Polyester- und Epoxyharzqualitäten und entsprechend individuell festgelegter Glasverstärkung.

Ein umfangreiches Halbzeuglager sichert schnelle Lieferfähigkeit. CNC gesteuerte Bearbeitungszentren und spezielle Bearbeitungsmaschinen garantieren kurzfristige und flexible Liefertermine für zerspannte Bauteile. Mit der weltweiten Präsenz von Unternehmen der Röchling Haren Gruppe sind wir kunden nah in Ihrer Region vertreten.

Insulating parts for generators

The choice of materials in the design of generators is subject to the most stringent electrical, mechanical and thermal requirements. With our fibreglass reinforced plastic Durostone®, we can supply a quality range of high grade materials for widely varying applications and open up entirely new design possibilities. This ranges from highly complex winding support rings to high volume plates and fasteners to compression mouldings. We manufacture an extensive range of specially developed polyester and epoxy resin materials, in addition to individually specified fibre glass reinforcements.

Our extensive stocks of materials, together with computer controlled machining centres, guarantees flexible and reliable delivery times for machined components. In addition, we have a worldwide network of subsidiaries which ensures that we are never far away from our customers.

Pièces d'isolement pour la construction de générateurs

Le choix des matériaux pour la construction de générateurs doit satisfaire à des critères électriques, mécaniques et thermiques des plus sévères. Durostone®, notre matériau renforcé de fibres de verre, présente toute une série de propriétés répondant aux exigences les plus variées et ouvre ainsi de nouvelles perspectives en termes de conception. Notre palette s'étend des anneaux, cones pour plaques, pièces usinées, éléments de jonction, aux objets moulés. Nous fabriquons une large gamme de produits en employant les meilleures qualités de résine polyester et époxy et en les renforçant par des fibres de verres selon les besoins individuels prédéterminés.

Nous disposons d'un vaste entrepôt pour produits semi-finis ce qui nous rend possible des délais courts. Pilotés par des consoles de commande CNC, nos centres de traitement et nos machines de transformation garantissent des délais courts et flexibles pour les pièces usinées. Les entreprises du groupe Röchling Haren étant représentées dans le monde entier, nous nous voulons près de notre clientèle en assurant un service au niveau régional.





Platten, gepreßt

Plates, pressed

Plaques pressées

Standardformate:

Standard sizes:

Formats standard:

- Polyesterharzqualitäten
2000x1250x 2- 50 mm
1950x1200x 55-100 mm
2470x1250x 2- 50 mm
2020x1020x 0,8- 3 mm

- Polyester resin grades
2000x1250x 2- 50 mm
1950x1200x 55-100 mm
2470x1250x 2- 50 mm
2020x1020x 0.8- 3 mm

- Qualités de résine polyester
2000x1250x 2- 50 mm
1950x1200x 55-100 mm
2470x1250x 2- 50 mm
2020x1020x 0,8- 3 mm

- Epoxidharzqualitäten
2000x1100x 3-140 mm
2440x1220x 3- 53 mm
1900x1000x 3-140 mm

- Epoxy resin grades
2000x1100x 3-140 mm
2440x1220x 3- 53 mm
1900x1000x 3-140 mm

- Qualités de résine époxy
2000x1100x 3-140 mm
2440x1220x 3- 53 mm
1900x1000x 3-140 mm



Ringe/Wickelbauteile

**Rings/
Filament wound parts**

**Anneaux d'appui,
composants pour
enroulements**

Dimensionen:

Dimensions:

Dimensions:

- Wandstärke:
bis ca. 500 mm
- Wickeldurchmesser:
bis ca. 3.000 mm
- Max. Gewicht:
bis ca. 4 Tonnen

- Wall thickness:
up to appr. 500 mm
- Winding diameter:
up to appr. 3,000 mm
- Max. weight:
up to appr. 4 tonnes

- ép. paroi:
jusqu'à env. 500 mm
- Diamètre d'enroulement:
jusqu'à env. 3 000 mm
- Poids max.:
jusqu'à env. 4 tonnes

Größere Dimensionen sind unter bestimmten Voraussetzungen herstellbar.

Larger sizes can be manufactured for certain cases.

Dimensions plus grandes toutefois dans des conditions particulières sur demande.





Zerspante Bauteile

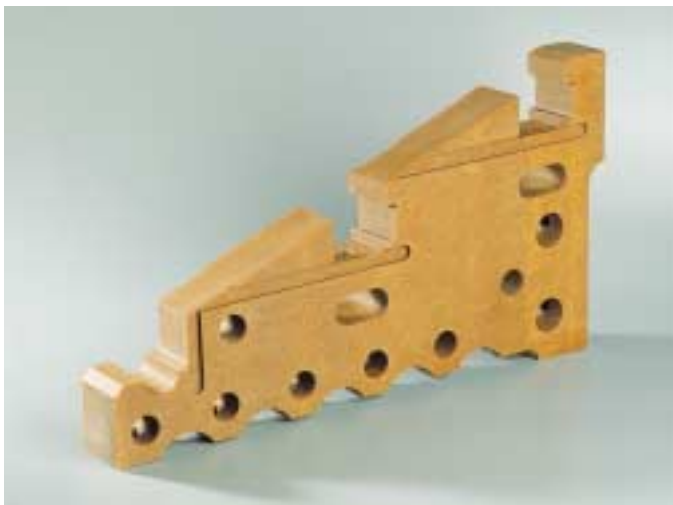
Neben großen CNC-Bearbeitungsmaschinen mit einem Bearbeitungsbereich von 4000 mm Durchmesser steht ein umfangreicher, vielseitiger und modern ausgestatteter Maschinenpark zur Verfügung.

Machined Components

In addition to major CNC machining facilities, capable of accommodating diameters up to 4,000 mm, an extensive, versatile and modern machinery plant is available.

Pièces usinées

En plus de machines de transformation CNC de grand format, pour une plage de travail de 4000 mm de diamètre, nous disposons également d'un vaste parc de machines, ultramoderne et très diversifié.



Formpreßteile

Bei der Auslegung von Formpreßteilen hat der Konstrukteur weitgehende Gestaltungsmöglichkeiten. Dabei sind unterschiedliche Anforderungen an den Werkstoff zu berücksichtigen.

Bei speziellen Anforderungen beraten und betreuen wir Sie mit einer anwendungsgerechten Auswahl des Werkstoffes.

Compression Mouldings

When specifying compression mouldings, the designer has a wide range of design facilities to hand. Please consider different requirements to the material.

Our engineers are on hand to advise you on the choice of the correct material for special applications.

Pièces moulées

Le constructeur dispose de larges possibilités de façonnage dans la conception des pièces moulées. Différentes exigences aux matériaux sont à considérer.

Si vous avez des exigences particulières, nous vous apporterons assistance et conseil en vous aidant dans le choix des matériaux.

Technische Werte
Technical values
Valeurs techniques

	Prüfmethode Test method Méthode de contrôle	Einheit Unit Unité	EPX-M	EPM 203	UPM S-2	EPC 203	EPC 205	TGE 583		
Bisherige Bezeichnung Previous quality name Dénomination précédente	–	–	–	EPM-W ME730	–	EPF2-W EPF4W TE630	EPR-8W			
Standardfarbe Standard colour Couleur standard	–	–	natur natural naturel	beige beige beige	natur natural naturel	beige beige beige	hellgrün light green vert clair	gelb yellow jaune		
Typ nach EN 60893/IEC 893 ¹⁾ EN 60893/IEC 893 ¹⁾ type Selon Norme EN 60893/IEC 893 ¹⁾	–	–	–	EPGM 203	–	EPGC 203	EPGC 205	EPGC 301		
Typ nach DIN 7735 ¹⁾ DIN 7735 type ¹⁾ Type suivant DIN 7735 ¹⁾	–	–	–	–	–	HGW 2372-4	HGW 2370-4	–		
Typ nach Nema-LI.1 ¹⁾ Nema-LI.1 designation ¹⁾ Selon Nema-LI.1 ¹⁾	–	–	–	–	–	G-11	G-11	–		
Typ nach NFC 26153/26151 Norm. ¹⁾ NFC 26153/26151 Standard ¹⁾ Selon norme NFC 26153/26151 ¹⁾	–	–	–	VmEM2	–	VtEM2	VtEM2	–		
Harzart Type of resin Type de résine	–	–	Epoxid	Epoxid	Polyester	Epoxid	Epoxid	Epoxid		
Dichte Specific gravity Masse volumique	ca.	ISO 1183 meth 1	g/cm ³	2,1	1,85	1,85	1,85	2,0	1,32	
Mechanische Eigenschaften in Hauptfaserrichtung Mechanical properties in main reinforcement sense Caractéristiques mécaniques dans le sens principal du renforcement	Biegespannung beim Bruch Bending strength Contrainte de flexion	⊥	ISO 178	MPa	700	360 ²⁾	350	340 ²⁾	700 ²⁾	120
	Elastizitätsmodul aus dem Biegeversuch Modulus of elasticity Module d'élasticité apparent en flexion	⊥	ISO 178	MPa	35000	18000	20000	24000	32000	4500
	Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtichtung Compressive strength Résistance à la compression au plan de strat	⊥	ISO 604	MPa	tangential 500 axial 110 radial 110	450	480	350	600	400
	Schlagzähigkeit Impact strength Résistance au choc au plan de strat	(Charpy) //	ISO 179/3c	kJ/m ²	250	50	150	33	300	200
	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction	//	ISO 527-2	MPa	800	280	220	300	500	160
Elektrische Eigenschaften Electrical properties Caractéristiques électriques	Durchschlagfestigkeit bei 90 °C zur Schicht Electric strength at 90 °C Rigidité diélectrique à 90 °C (ép. 3 mm)	⊥	IEC 243-1	kV/mm	10	13	12	10	13	15
	Durchschlagsspannung bei 90 °C zur Schicht Breakdown voltage at 90 °C Tension de claquage 90 °C	//	IEC 243-1	kV/ 25 mm	35	70	70	35	70	80
	Permittivität bei 48 Hz bis 62 Hz Dielectric figure at 48 Hz to 62 Hz Permittivité 48 Hz à 62 Hz	ca.	IEC 250	–	4,5	5	4,5	5,5	5	3,5
	Isolationswiderstand nach Eintauchen in Wasser Insulation resistance after immersion in water Résistance d'isolement après immersion 24h dans l'eau		IEC 167	Ω	–	5·10 ⁹	5·10 ⁸	5·10 ¹⁰	5·10 ¹⁰	–
	Prüfzahl der Kriechwegbildung Proof tracking index Indice de résistance au Cheminement		IEC 112	–	600	150	600	180	500	600
Widerstand gegen Kriechwegbildung Tracking and erosion resistance Résistance au cheminement et à l'érosion		IEC 587 meth 1	–	–	–	IB2,5	–	–	–	
Thermische Eigenschaften Thermal properties Caractéristiques thermiques	Wärmeleitfähigkeit Thermal conductivity Conductivité thermique		ISO 8302	W/mK	0,3	0,35	0,35	0,41	0,3	–
	Thermisches Langzeitverhalten Thermal endurance Endurance thermique		IEC 216	T.I.	180	180	155	155	180	120
	Wärmeklasse Insulating class Classe thermique correspondante		IEC 85	–	H	H	F	F	H	B
	Entflammbarkeit Flammability Inflammabilité		IEC 707	–	–	–	FVO/5 mm	–	FVO/3 mm	–
	Linearer Ausdehnungskoeffizient Coefficient of linear expansion Coefficient de dilatation linéaire	//	–	10 ⁻⁴ K ⁻¹	tang. 5–10 axial 20–30 radial 20–30	10–20	10–20	10–20	10–20	30–40

Anmerkungen

- ¹⁾ Qualität entspricht weitestgehend den Forderungen der genannten Norm.
²⁾ diese Produkte sind gem. Norm EN hochtemperaturbeständig

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Mittelwerte. Eine Verbindlichkeit kann daraus nicht hergeleitet werden.

Remarks

- ¹⁾ The quality corresponds extensively to the demands of the mentioned standard.
²⁾ These grade are high temperature resistant as per EN standard

The data mentioned in this brochure are average values. We cannot accept any responsibility for their accuracy.

Remarques

- ¹⁾ La qualité correspond largement aux demandes de la norme mentionnée.
²⁾ Ces produits tiennent les caractéristiques à hautes températures conformément à la norme EN.

Les valeurs indiquées dans cette brochure sont des valeurs moyennes. Toutefois ces données sont sans engagement de notre part.

Technische Kunststoffe und Ideen mit Zukunft.

Engineering plastics and ideas for the future.

Des matériaux techniques et des idées pour l'avenir.

Röchling, eine führende Unternehmensgruppe in der Welt der technischen Kunststoffe.

Röchling, a leading group of companies in the world of engineering plastics.

Röchling, une groupe d'entreprises dirigeantes au monde des matériaux techniques.

Lieferprogramm

Halbzeuge (Platten, Zuschnitte, Rundstäbe, Profile) und spanabhebend bearbeitete Fertigteile hoher Präzision aus

- thermoplastischen Kunststoffen
- glasfaserverstärkten Kunststoffen
- Kunstharzpressholz

Range of products

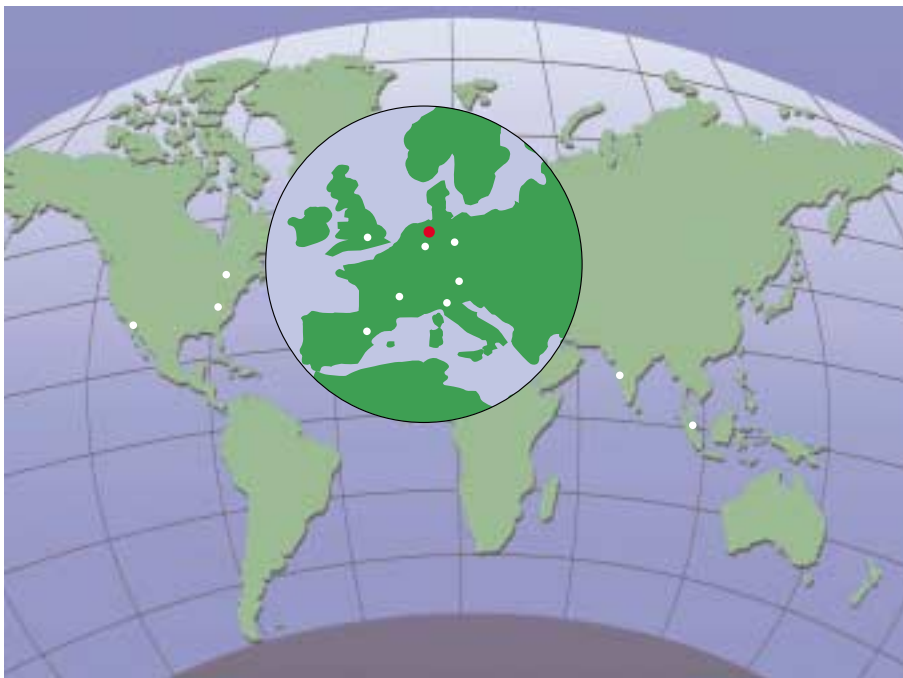
Semi-finished products (sheets, panels, rods, profiles) as well as highly precise machined items of

- thermoplastics
- glass fibre reinforced plastics
- laminated compressed wood

Programme de livraison

Les demi-produits (plaques, blocs, joncs, profilés) ainsi que des pièces usinées de haute précision en

- Matières thermoplastiques
- Stratifiés fibre de verre
- Bois baké



Die Unternehmen der Röchling Haren Gruppe:
Companies within the Röchling Haren group:
Sociétés dans le groupe Röchling Haren:

EUROPE

Röchling Haren KG, Haren/Germany
Röchling Trovidur KG, Troisdorf/Germany
Röchling Technische Kunststoffe KG, Lützen/Germany
Leripa Kunststoff GmbH & Co. KG, Rohrbach/Austria
Röchling Materials Ltd., Gloucester/Great Britain
Permal Composites S.A., Maxéville/France
Röchling Engineering S.à.r.l., Maxéville, Lyon/France
Blumer Srl., Arcisate (Varese)/Italy
Röchling Plastpur S.A. unipersonal, Bocairent (Valencia)/Spain

USA

Röchling Engineered Plastics, Gastonia (NC), Ontario (CA)
Röchling Machined Plastics, Greensburg (PA)

ASIA

Röchling Engineering Plastics Pte. Ltd., Singapore
Röchling Engineering Plastics (India) Pvt. Ltd., Mumbai/India



Röchling Haren KG
Geschäftsbereich Duroplaste
Röchlingstr. 1, D-49733 Haren/Germany
Postfach 12 49, D-49724 Haren/Germany
Tel. + 49 (0) 59 34/7 01-0
Fax + 49 (0) 59 34/70 1-3 37
www.roechling-haren.de
info@roechling-haren.de