

**Platten aus faserverstärkten  
Kunststoffen**

**Fibre reinforced plastic sheets**

**Placas de plásticos reforzados  
con fibras**



# Duroplast-Kompetenz

## Composite Competence

### Competencia en termoestables

Röchling Industrial ist ein weltweit führender Anbieter von Halbzeugen und Fertigteilen aus thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen.

Das Durostone®-Lieferprogramm reicht von Halbzeugen über zerspannte Fertigteile bis hin zu Formpressteilen und fertig bearbeiteten, lackierten und konfektionierten Profilen.

So vielseitig wie das Angebot sind die eingesetzten Produktionsverfahren: Pressen, Wickeln und Pultrudieren sowie die Bearbeitung der Halbzeuge auf modernsten CNC-gesteuerten Fräsanlagen nach Kundenzeichnung lassen keine Wünsche offen.

Auf modernsten Pressenanlagen fertigen wir ein umfangreiches Programm von glasfaserverstärkten Platten auf Basis von Polyester-, Vinylester- und Epoxydharzen mit Abmessungen von bis zu 5000 x 2000 mm, die alle maßgeblichen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften erfüllen.

Röchling Industrial is one of the world's leading suppliers of semi-finished and finished products made of thermoplastics and composites.

The Durostone® composites product range stretches from semi-finished products over machined finished parts to compression moulded parts and finished, painted and assembled sections.

The manufacturing processes that are employed are as wide ranging as the range of products: moulding, filament winding and pultruding as well as machining the semi-finished products on the most modern CNC-controlled milling machines in accordance with customer requirements meet all our customers' wishes.

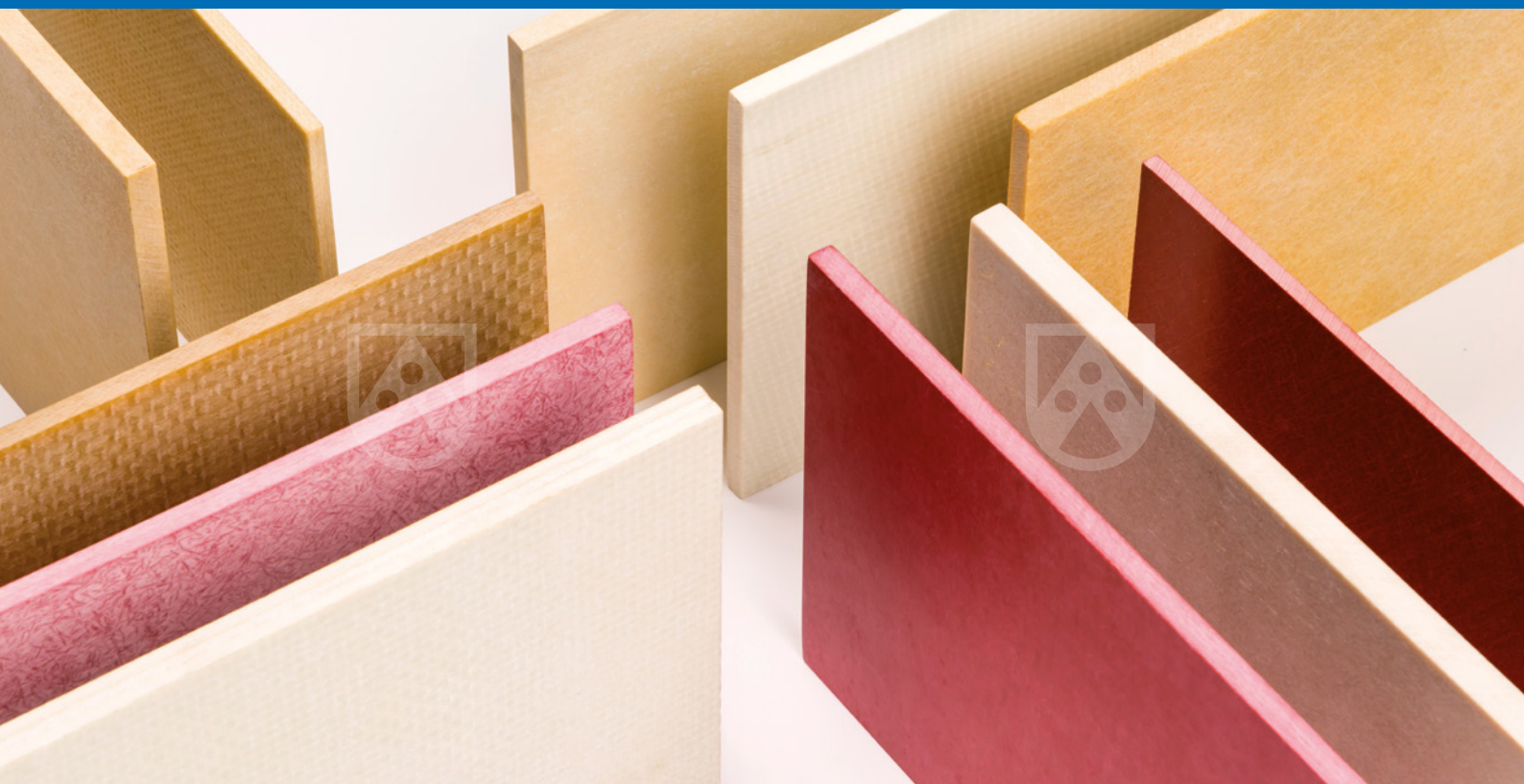
We use modern presses to manufacture a wide range of fibre reinforced polyester, vinylester and epoxy resin sheets to meet all national and international standards and requirements with dimensions up to 5000 x 2000 mm.

Röchling Industrial es un proveedor líder mundial de productos semiacabados y piezas terminadas de plásticos termoplásticos y termoestables.

El programa de suministro de Durostone® abarca desde productos semiacabados hasta piezas mecanizadas terminadas a presión y perfiles acabados, pintados y confeccionados.

Los métodos de producción empleados son tan versátiles como la oferta: el prensado, el bobinado y la pultrusión, así como el mecanizado de los productos semiacabados en las más modernas instalaciones de fresado controladas por CNC según el plano del cliente, satisfacen todos los deseos.

En las plantas de prensado más modernas, fabricamos una amplia gama de placas reforzadas con fibra de vidrio, basadas en resinas de poliéster, viniléster y epoxi, con dimensiones de hasta 5000 x 2000 mm, que cumplen todas las normas y reglamentos nacionales e internacionales pertinentes.





## Zuschnitt-Service

Unsere hohe Lieferfähigkeit sichern wir ab durch ein umfangreiches und gut sortiertes Halbzeuglager sowie durch den Einsatz der SMC-Technologie.

Ohne Zeitverlust liefern wir Fixabmessungen. Unsere Zuschnittabteilung mit CNC-gesteuerten Zuschnittsägen schafft die Flexibilität für jedes gewünschte Format.

## Cut-off service

Our great delivery capacity is ensured by our extensive and well-assorted stock in semi-finished products as well as by SMC technology being used.

We are thus in a position to deliver fixed dimensions without any delay. Our cutting department with CNC-controlled precutting saws creates flexibility for any size required.

## Servicio de recorte

Aseguramos nuestra alta capacidad de suministro mediante un almacén de productos semiacabados amplio y bien clasificado, así como mediante el uso de la tecnología SMC.

Suministramos dimensiones fijas sin pérdida de tiempo. Nuestro departamento de recorte con sierras de corte CNC aporta la flexibilidad necesaria para cualquier formato.

## Spezialqualitäten

In Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickeln wir Spezialqualitäten, die beispielsweise besondere Anforderungen an das Brennverhalten oder die Chemikalienbeständigkeit erfüllen oder über optimierte mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften verfügen.

## Special grades

Together with our customers we develop specialized products to fulfil certain requirements in the field of fire protection or resistance against chemicals or with optimized mechanical, electrical or thermal properties.

## Calidades especiales

En colaboración con nuestros clientes, desarrollamos calidades especiales que, por ejemplo, satisfacen requisitos especiales en cuanto a comportamiento al fuego o resistencia química, o que disponen de propiedades mecánicas, eléctricas y térmicas optimizadas.



Durostone®-Polyesterharz  
Durostone®-Polyester resin  
Resina de poliéster Durostone®

	Prüfmethode Test method Método de prueba	Einheit Unit Unidad	UPM 203	UPM S2	UPM S1	UPM S13 LST	UPM S16	
Glasverstärkung Fibre reinforcement Refuerzo de vidrio	-	-	Matte Mat Lámina	Matte/Gewebe Mat/Fabric Lámina/tejido	Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina	
Dichte Specific gravity Densidad	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,85	1,95	2,00	2,10	1,87	
Standardfarbe Standard colour Color estándar	-	-	weiß/rot white/red blanco/rojo	weiß white blanco	weiß white blanco	weiß white blanco	grau grey gris	
Bisherige Bezeichnung Previous quality Denominación anterior	-	-	UPM71/S MP270	-	-	-	-	
<b>Normen   Standards   Normas</b>								
Typ nach EN 60893/IEC 893 EN 60893/IEC 893 Tipo según EN 60893/IEC 893	-	-	UPGM 203	UPGM 205	UPGM 203	UPGM 203	UPGM 203	
Typ nach DIN 7735 DIN 7735 type Tipo según DIN 7735	-	-	HM 2471	HM 2472	HM 2472	-	-	
Typ nach Nema-LI.1 Nema-LI.1 designation Tipo según Nema-LI.1	-	-	GPO-3	-	-	GPO-3	GPO-3	
Typ nach NFC 26153/26151 Norm. NFC 26153/26151 Standard Tipo según norma NFC 26153/26151.	-	g/cm <sup>3</sup>	VmP2e	VmP3	VmP3			
<b>Mechanische Eigenschaften   Mechanical properties   Características mecánicas</b>								
Biegespannung beim Bruch (senkrecht)* Bending strength (perpendicular)* Tensión de flexión en la rotura (vertical)*	⊥	ISO 178	MPa	130	350	200	160	200
E-Modul aus Biegeversuch (senkrecht)* Modulus of elasticity (perpendicular)* Módulo E de ensayo de plegado (vertical)*	⊥	ISO 178	MPa	9000	18000	15000	14000	13000
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung Compressive strength (perpendicular) Resistencia a la compresión perpendicular a la dirección de la capa	⊥	ISO 604	MPa	250	480	350	280	300
Schlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung Impact strength (parallel) Resistencia a impactos (Charpy) paralela a la dirección de la capa	//	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	40	200	100	100	100
Zugfestigkeit (parallel) Tensile strength (parallel) Resistencia a la tracción (paralela)	//	ISO 527	MPa	70	220	120	80	100
<b>Elektrische Eigenschaften   Electrical properties   Características eléctricas</b>								
Durchschlagfestigkeit bei 90 °C senkrecht zur Schicht Electric strength at 90 °C (perpendicular) Resistencia a la perforación a 90 °C perpendicular a la capa	⊥	EC 60243	kV/mm	12	12	13	-	12
Durchschlagsspannung bei 90 °C parallel zur Schicht Breakdown voltage at 90 °C (parallel) Tensión de ruptura a 90 °C en paralelo a la capa	//	IEC 60243	kV/ 25 mm	75	75	75	-	75
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Comparative tracking index Índice comparativo de encaminamiento eléctrico		IEC 60112	CTI	600	600	600 M	600	600
<b>Thermische Eigenschaften   Thermal properties   Características térmicas</b>								
Wärmeleitfähigkeit, ca. Thermal conductivity, approximately Conductividad térmica, aprox.	-		W/mK	-	0,35	0,3	0,3	0,3
Thermisches Langzeitverhalten Thermal endurance Comportamiento térmico a largo plazo		IEC 60216	T.I.	155	155	155	-	155
Wärmeklasse Insulating class Clase de calor		IEC 60085	-	F	F	F	-	F
Entflammbarkeit Flammability Inflamabilidad		UL 94 IEC 60707	-	V0/3 mm	V0/5 mm	V0/3 mm	V0/1 mm	V0/3 mm
Linearer Ausdehnungskoeffizient (parallel) Coefficient of linear expansion (parallel) Coeficiente de expansión lineal (paralelo)	//	-	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	15-30	10-20	10-20	15-30	15-30

\*Probengröße (80 x 10 x 4) mm, Zugzone unbearbeitet | \*Sample size (80 x 10 x 4) mm, tension zone unmachined | \*Tamaño de la muestra (80 x 10 x 4) mm, zona de tracción no mecanizada

Durostone®-Epoxidharz Durostone®-Epoxy resin Resina epoxi Durostone®					Glastic®-Polyesterharz Glastic®-Polyester resin Resina de poliéster Glastic®					
EPM 203	EPM 204	EPC 203	EPC 205	EPC 308	Prüfmethode Test method Método de prueba	Einheit Unit Unidad	UTR	1580	SG-200	FHT
Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina	Gewebe Fabric Tejido	Roving Roving Roving	Gewebe Fabric Tejido	-	-	Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina	Matte Mat Lámina
1,85	2,0	1,85	2,05	1,85	ASTM D792	-	1,81	1,83	1,7	-
gelb yellow amarillo	braun brown marrón	grün green verde	natur natural natur	grün green verde	-	-	weiß/rot white/red blanco/rojo	weiß white blanco	weiß white blanco	elfenbein ivory marfil
EPM-W ME730	ME732	EPF 2-W EPF 4-W	EPR 8-W	TE630	-	-	1491 1494	1580	1906	1800
EPGM 203	-	EPGC 203	EPGC 205	EPGC 308	-	-	UPGM 203	UPGM 203	UPGM 201	-
-	-	HGW 2372.4	HGW 2370.4	HGW 2372.4	-	-	-	-	-	-
-	-	G-II	G-II	G-II	-	-	GPO-3	GPO-3	GPO-I	-
VmEM2	-	VtEM2	VtEM2	VtEM2	-	-	-	-	-	-
360	360	450	600	450	ASTM D 790	MPa	152	170	150	-
20000	18000	23000	30000	23000	-	-	-	-	-	-
500	450	500	600	500	ASTM D 695	MPa	228	215	230	97
100	120	100	300	100	-	-	-	-	-	-
280	280	350	450	400	ASTM D 638	MPa	54	51	86	72
13	12	16	13	16	ASTM D 149 (Luft/Öl), (air/oil), (Aire/aceite)	kV/mm	18/23	17/23	20/25	18/22
70	60	70	70	80	ASTM D 149	kV/25 mm	47	47	50	60
400	150	180	600	180	UL 746A	(V)	500	500	500	500
0,35	0,36	0,3	0,3	0,3	ASTM C 177	W/mK	0,27	0,27	0,25	-
180	170	155	180	180	UL 746 B (elektr./mech.), (elec./mech.), (eléctrica/mecánica)	T.I.	130/160	120/140	210/210	190/200
H	F	F	H	H	-	-	-	-	-	-
-	V0/10 mm	-	V0/3 mm	-	-	-	V0/> 2,4 mm	V0	-	-
10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	ASTM D 696	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	20	20	20	-

# Durostone® Standardabmessungen, Formate und Farben

## Durostone® Standard dimensions, sizes and colours

## Dimensiones, formatos y colores estándar de Durostone®

Qualität Quality Calidad		Farbe Colour Color	Standardformate <sup>2)</sup> Standard sizes <sup>2)</sup> Formatos estándar <sup>2)</sup>	Dicke Thickness Grosor
			mm	mm
Durostone® <sup>1)</sup> Polyester	UPM 203	rot/red/rojo weiß/white/blanco	2020 x 1020 2440 x 1220 2470 x 1250	0,8-3,0 4,0-80 2,0-52
	UPM S2	weiß/white/blanco	2380 x 1160	4,0-150
	UPM S1	weiß/white/blanco	2440 x 1220	4,0-50
	UPM SI3 LST	weiß/white/blanco	2440 x 1220	4,0-80
	UPM SI6	grau/grey/gris	2440 x 1220 2470 x 1250	4,0-80 4,0-40
	Glastic®	UTR	rot/red/rojo weiß/white/blanco	1828 x 914 2445 x 1255
1580		weiß/white/blanco	1828 x 914	0,8-2,4
SG 200		elfenbein/ivory/marfil	1828 x 914 2445 x 1255	0,8-51 1,6-25
FHT		elfenbein/ivory/marfil	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 1,6
Durostone® Epoxy		EPM 203	gelb/yellow/amarillo	1900 x 1000 2440 x 1220
	EPM 204	braun/brown/marrón	1900 x 1000	3,0-160
	EPC 203	grün/green/verde	3030 x 1220	0,2-80
	EPC 205	natur/natural/natur	2000 x 1120 3000 x 1120	4,0-150 4,0-150
	EPC 308	grün/green/verde	3030 x 1220	0,2-83
			1150 x 960	90-140

<sup>1)</sup> Außenabmessungen Toleranzen bei Format und Dicke: gemäß EN 60893-3-5.

Wir weisen auf eventuelle Nichteinhaltung der zugesicherten Eigenschaften im Randbereich der Platten hin.  
Sie kann in Länge und in Breite 13 mm betragen.

Dimensional tolerances size and thickness: in accordance with EN 60893-3-5.  
Due to not trimmed edges we can not guarantee the homogeneity at the periphery.  
The width of a trip around the sheet may reach 13 mm.

Tolerancias de formato y grosor de las dimensiones exteriores: según EN 60893-3-5.  
Advertimos de un posible incumplimiento de las propiedades aseguradas en el borde de las placas.  
Puede tener una longitud y una anchura de 13 mm.

<sup>2)</sup> Andere Abmessungen auf Anfrage.

Other sizes on request.

Otras dimensiones por encargo.



Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Alle Angaben in dieser Druckschrift basieren auf derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Anwender/Verarbeiter wegen der Vielzahl möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die Verantwortung für die Bewertung des Endproduktes für die beabsichtigte Verwendung und Einhaltung der anwendbaren Anforderungen der jeweils einschlägigen Rechtsvorschriften liegt ausschließlich bei dem Anwender/Verarbeiter sowie Inverkehrbringer des jeweiligen Produktes/Endproduktes. Anwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für den empfohlenen Einsatzzweck.

Die Angaben in dieser Druckschrift und unsere Erklärungen im Zusammenhang mit dieser Druckschrift stellen keine Übernahme einer Garantie oder zugesicherten Eigenschaft dar. Garantieerklärungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer gesonderten, ausdrücklichen schriftlichen Erklärung. Wir behalten uns das Recht zur Anpassung des Produktes an den technischen Fortschritt und an neue Entwicklungen vor. Die in dieser Druckschrift beschriebenen Produkte werden nur an Kunden mit entsprechender Fachkenntnis und nicht an Konsumenten verkauft. Für Anfragen und zur Klärung etwaiger spezieller Anwendungsproblematiken stehen wir gerne zur Verfügung. Unterliegt die Anwendung, für die unsere Produkte herangezogen werden, einer behördlichen Genehmigungspflicht, so ist der Anwender/Verarbeiter für die Erlangung dieser Genehmigungen verantwortlich.

Unsere Anwendungsempfehlungen befreien den Anwender/Verarbeiter nicht von der Verpflichtung, die Möglichkeit der Beeinträchtigung von Rechten Dritter zu prüfen und, wenn nötig, zu klären.

Im Übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Sie finden diese unter: [www.roechling.com/de/gtc](http://www.roechling.com/de/gtc)

The data stated above are average values verified on the basis of regular statistical tests and controls. All information in this publication is based on current technical knowledge and experience. Due to the large number of possible influences during processing and application, it does not exempt the user/processor from carrying out their own tests and trials. Responsibility for the evaluation of the end product for the intended use and compliance with the applicable relevant legal requirements lies exclusively with the user/processor as well as the distributor of the respective product/end product. Suggested uses do not constitute an assurance of suitability for the recommended purpose.

The information in this publication and our declarations in connection with this publication do not constitute acceptance of a guaranteed or warranted characteristic. Guarantee declarations require our separate express written declaration in order to be effective. We reserve the right to adapt the product to technical progress and new developments. The products described in this publication are only sold to customers with the appropriate expertise and not to consumers. Please do not hesitate to contact us if you have any questions or if you experience any specific application problems. If the application for which our products are used is subject to an official approval requirement, the user/processor is responsible for obtaining these approvals.

Our application recommendations do not exempt the user/processor from the obligation to examine and, if necessary, clarify the possibility of infringements of third-party rights. In all other respects, we refer to our General Terms and Conditions (GTC).

These are available at: [www.roechling.com/gtc](http://www.roechling.com/gtc)

Los valores indicados son valores medios asegurados mediante pruebas estadísticas y controles continuos. Todas las indicaciones de este documento se basan en los conocimientos y las experiencias técnicas actuales. No eximen al usuario/procesador de sus propias pruebas y ensayos debido a la gran variedad de posibles influencias en el procesamiento y la aplicación. La responsabilidad de la evaluación del producto final para el uso previsto y el cumplimiento de los requisitos aplicables de la legislación correspondiente corresponde exclusivamente al usuario/procesador, así como al distribuidor del producto/producto final correspondiente. Las propuestas de aplicación no justifican ninguna garantía de idoneidad para el uso recomendado.

La información contenida en este documento y nuestras declaraciones en relación con este documento no constituye una garantía ni una propiedad garantizada. Las declaraciones de garantía requieren una declaración explícita por escrito para su validez. Nos reservamos el derecho de adaptar el producto al progreso técnico y a nuevos desarrollos. Los productos descritos en este documento solo se venden a clientes con los conocimientos técnicos correspondientes y no a consumidores. Estamos a su disposición para cualquier consulta o aclaración sobre problemas de aplicación especiales. Si la aplicación para la que se utilizan nuestros productos está sujeta a una obligación de autorización por parte de las autoridades, el usuario/procesador es responsable de obtener dichas autorizaciones.

Nuestras recomendaciones de aplicación no eximen al usuario/procesador de la obligación de comprobar la posibilidad de que se infrinjan los derechos de terceros y, en caso necesario, aclararlos.

Por lo demás, nos remitimos a nuestras Condiciones Generales de Contratación (CGC). Puede encontrarlas en: [www.roechling.com/de/gtc](http://www.roechling.com/de/gtc)

## Europe

### GERMANY

**Röchling Industrial SE & Co. KG**  
Röchlingstr. 1  
49733 Haren  
T +49 5934 701-0  
info.haren@roechling.com

### FRANCE

**Röchling Industrial Nancy S.A.S.**  
8, Rue André Fruchard  
54520 B.P.12, Maxéville  
T +33 383 342424  
info@roechling-permali.fr

### ITALY

**Röchling Industrial Italy s.r.l.**  
Via Morena, 66  
28024 Gozzano  
T +39 0322 95421  
info@roechling.it

## USA

**Röchling Industrial Cleveland**  
4321 Glenridge Road  
44121 Cleveland (OH)  
T +1 216 486-0100  
info@glastic.com

## Asia

### INDIA

**Röchling Industrial India Pvt. Ltd.**  
701, ,A' Wing, Leo Building  
24th Road, Khar West  
400 052 Mumbai  
T +91 224217 8787  
info@roechling-india.com

### SINGAPORE

**Röchling Industrial (Singapore) PTE Ltd.**  
No. 14 Tuas Avenue 8  
639229 Singapore  
T +65 6863 1877  
rep@roechling.com.sg

### CHINA

**Röchling Industrial Products (Suzhou) Co., Ltd.**  
448, Chang Yang Street  
Suzhou Industrial Park  
215024 Suzhou  
T +86 512 6265 2899  
rep@roechling.com.cn

劳士领工业产品(苏州)有限公司  
中国江苏省苏州工业园区长阳街448号  
邮编 215024 | (中华)  
电话: +86 512 6265 2899  
rep@roechling.com.cn