

**Platten aus faserverstärkten
Kunststoffen**
Fibre reinforced plastic sheets
Плиты из стеклопластика



Duroplast-Kompetenz

Composite Competence

Компетенция Дуропласт

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 Epoxidharzen 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 является одним из ведущих в мире поставщиков полуфабрикатов и готовых деталей из термопластичных и термореактивных пластиков.

Производственная программа Durostone® охватывает широкий спектр изделий: от заготовок и готовых деталей до прессованных в форме изделий и изготовленных по длине, полностью обработанных и покрытых лаком профилей.

Таковыми же многогранными, как и ассортимент, являются и применяемые производственные способы: прессование, обмотка и пультрузия, а так же обработка полуфабрикатов на совершеннейшем фрезеровальном оборудовании с ЧПУ по чертежам клиента.

На современном прессовальном оборудовании мы изготавливаем обширный ассортимент плит из стеклопластика на основе полиэстера, винилэстера и эпоксидной смолы с размерами до 5000 x 2000 мм, в соответствии со всеми мировыми нормами и предписаниями.





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 Zuschnittssägen 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.

Возможности поставки

Залогом надежности наших поставок является обширный и хорошо упорядоченный склад, а так же применение технологии SMC.

Продукция стандартных размеров поставляется незамедлительно. На нашем раскройном оборудовании с компьютерным управлением мы можем изготавливать продукцию любого формата.

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.

Специальное качество

Вместе с нашими клиентами мы разрабатываем продукцию специального качества, которая соответствует, например, требованиям к огнеупорности, или стойкости к воздействию химических веществ, а также продукцию, которая обладает оптимальными механическими, электрическими и термическими свойствами.



Durostone®-Polyesterharz
Durostone®-Polyester resin
Смола из полиэстера Durostone®

	Prüfmethode Test method Контрольный метод	Einheit Unit Единица	UPM 203	UPM S2	UPM S1	UPM S13 LST	UPM S16	
Glasverstärkung Fibre reinforcement Усиление стеклом	-	-	Matte Mat Коврик	Matte/Gewebe Mat/Fabric Коврик/Ткань	Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	
Dichte Specific gravity Плотность	ISO 1183	g/cm ³	1,85	1,95	2,00	2,10	1,87	
Standardfarbe Standard colour Стандартный цвет	-	-	weiß/rot white/red белый/красный	weiß white белый	weiß white белый	weiß white белый	grau grey серый	
Bisherige Bezeichnung Previous quality Прежнее обозначение	-	-	UPM71/S MP270	-	-	-	-	
Normen Standards Нормы								
Typ nach EN 60893/IEC 893 EN 60893/IEC 893 Тип согласно EN 60893/IEC 893	-	-	UPGM 203	UPGM 205	UPGM 203	UPGM 203	UPGM 203	
Typ nach DIN 7735 DIN 7735 type Тип согласно DIN 7735	-	-	HM 2471	HM 2472	HM 2472	-	-	
Typ nach Nema-LI.1 Nema-LI.1 designation Тип согласно Nema-LI.1	-	-	GPO-3	-	-	GPO-3	GPO-3	
Typ nach NFC 26153/26151 Norm. NFC 26153/26151 Standard Тип согласно нормы NFC 26153/26151	-	g/cm ³	VmP2e	VmP3	VmP3			
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties Механические свойства								
Biegespannung beim Bruch (senkrecht)* Bending strength (perpendicular)* Напряжение при изгибе (вертикально)*	⊥	ISO 178	MPa	130	350	200	160	200
E-Modul aus Biegeversuch (senkrecht)* Modulus of elasticity (perpendicular)* Модуль E при испытании на изгиб (вертикально)*	⊥	ISO 178	MPa	9000	18000	15000	14000	13000
Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung Compressive strength (perpendicular) Прочность на сжатие вертикально по отношению к направлению слоя	⊥	ISO 604	MPa	250	480	350	280	300
Schlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung Impact strength (parallel) Ударная вязкость (Шарпи) параллельно к направлению слоя	//	ISO 179	kJ/m ²	40	200	100	100	100
Zugfestigkeit (parallel) Tensile strength (parallel) Прочность на разрыв (параллельно)	//	ISO 527	MPa	70	220	120	80	100
Elektrische Eigenschaften Electrical properties Электрические свойства								
Durchschlagfestigkeit bei 90 °C senkrecht zur Schicht Electric strength at 90 °C (perpendicular) Пробивная прочность при 90 °C вертикально по отношению к слою	⊥	EC 60243	kV/mm	12	12	13	-	12
Durchschlagsspannung bei 90 °C parallel zur Schicht Breakdown voltage at 90 °C (parallel) Пробивное напряжение при 90 °C вертикально по отношению к слою	//	IEC 60243	kV/25 mm	75	75	75	-	75
Vergleichszahl der Kriechwegbildung Comparative tracking index Сравнительный индекс трекинговости		IEC 60112	CTI	600	600	600 M	600	600
Thermische Eigenschaften Thermal properties Термические свойства								
Wärmeleitfähigkeit, ca. Thermal conductivity, approximately Теплопроводность, приблизительно	-		W/mK	-	0,35	0,3	0,3	0,3
Thermisches Langzeitverhalten Thermal endurance Долгосрочная термоустойчивость		IEC 60216	T.I.	155	155	155	-	155
Wärmeklasse Insulating class Класс нагревостойкости		IEC 60085	-	F	F	F	-	F
Entflammbarkeit Flammability Воспламеняемость		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) Линейный коэффициент растяжения (параллельно)	//	-	10 ⁻⁶ · K ⁻¹	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 | *Размер образца (80 x 10 x 4) мм, зона растяжения не обработана

Durostone®-Epoxydharz Durostone®-Epoxy resin Эпоксидная смола Durostone®					Glastic®-Polyesterharz Glastic®-Polyester resin Смола из полиэстера Glastic®						
EPM 203	EPM 204	EPC 203	EPC 205	EPC 308	Prüfmethode Test method Контрольный метод	Einheit Unit Единица	UTR	1580	SG-200	FHT	
Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	Gewebe Fabric Ткань	Roving Roving Ровинг	Gewebe Fabric Ткань	-	-	Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	Matte Mat Коврик	
1,85	2,0	1,85	2,05	1,85	ASTM D792	-	1,81	1,83	1,7	-	
gelb yellow желтый	braun brown коричневый	grün green зеленый	natur natural натуральный	grün green зеленый	-	-	weiß/rot white/red белый/красный	weiß white белый	braun brown коричневый	elfenbein ivory слоновая кость	
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-1	-	
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), (воздух/масло)	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.), (электрический/ механический)	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 ⁻⁶ · K ⁻¹	20	20	20	-	

Durostone® Standardabmessungen, Formate und Farben

Durostone® Standard dimensions, sizes and colours

Стандартные размеры, форматы и цвета Durostone®

Qualität Quality Качество		Farbe Colour Цвет	Standardformate ²⁾ Standard sizes ²⁾ Стандартные размеры ²⁾	Dicke Thickness Толщина
			mm	mm
Durostone® ¹⁾ Polyester	UPM 203	rot/red/красный weiß/white/белый	2020 x 1020 2440 x 1220 2470 x 1250	0,8 – 3,0 4,0 – 80 2,0 – 52
	UPM S2	weiß/white/белый	2380 x 1160	4,0 – 150
	UPM S1	weiß/white/белый	2440 x 1220	4,0 – 50
	UPM SI3 LST	weiß/white/белый	2440 x 1220	4,0 – 80
	UPM SI6	grau/grey/серый	2440 x 1220	4,0 – 80
			2470 x 1250	4,0 – 40
Glastic®	UTR	rot/red/красный weiß/white/белый	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 – 50 2,0 – 50
	1580	weiß/white/белый	1828 x 914	0,8 – 2,4
	SG 200	elfenbein/ivory/слоновая кость	1828 x 914	0,8 – 51
			2445 x 1255	1,6 – 25
	FHT	elfenbein/ivory/слоновая кость	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 1,6
Durostone® Epoxy	EPM 203	gelb/yellow/желтый	1900 x 1000	3,0 – 160
			2440 x 1220	3,0 – 63
	EPM 204	braun/brown/коричневый	1900 x 1000	3,0 – 160
	EPC 203	grün/green/зеленый	3030 x 1220	0,2 – 80
	EPC 205	natur/natural/натуральный	2000 x 1120	4,0 – 150
			3000 x 1120	4,0 – 150
EPC 308	grün/green/зеленый	3030 x 1220	0,2 – 83	
		1150 x 960	90 – 140	

¹⁾ 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.

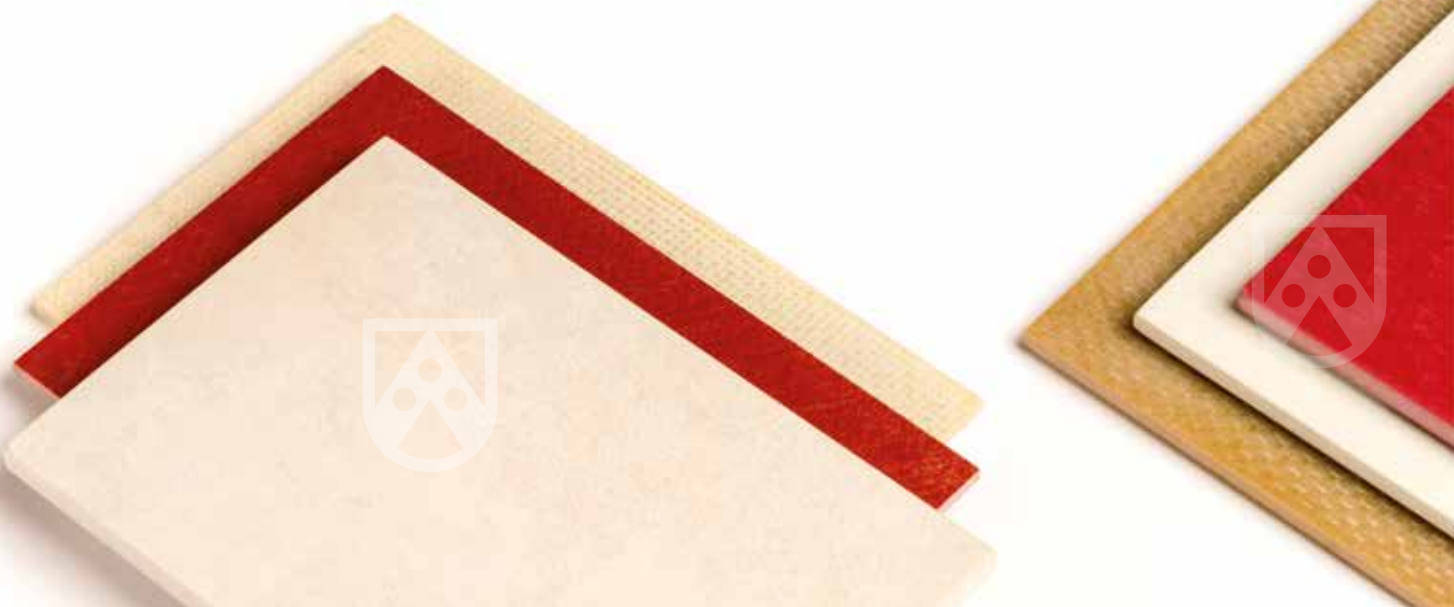
Dimensional tolerances size and thickness: in accordance with EN 60893-3-5.
Due to not trimmed edges we can not guarantee the homogeneity at the periphery.
The width of a trip around the sheet may reach 13 mm.

Наружные размеры, допуск по формату и толщине: согласно стандарту EN 60893-3-5.
По краю плиты возможно несоблюдение гарантируемых значений.
Отклонения по длине и ширине могут составлять 13 мм.

²⁾ Andere Abmessungen auf Anfrage.

Other sizes on request.

Другие размеры по запросу.



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

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

Указанные данные представляют собой средние значения, которые подкрепляются текущими статистическими проверками и контролем. Вся информация в этом документе основана на текущих технических знаниях и опыте. Вследствие существования большого количества возможных воздействий во время обработки и применения эта информация не освобождает пользователя/оператора от выполнения собственных испытаний и проверок. Ответственность за оценку конечного продукта на соответствие предполагаемой цели использования и применимым требованиям действующего законодательства несет исключительно пользователь/оператор и дистрибьютор продукта/конечного продукта. Указанные области применения не являются гарантией пригодности для рекомендованной цели использования.

Информация в этом документе и наши заявления в связи с этим документом не являются гарантией качества и не свидетельствуют о принятии гарантийных обязательств. Гарантийные положения имеют силу только в случае нашего отдельного письменного заявления. Мы оставляем за собой право на модернизацию продукта в соответствии с техническим прогрессом и новыми разработками. Продукты, описанные в этом документе, продаются только клиентам с соответствующим узкоспециальным опытом, а не потребителям. При возникновении вопросов и для выяснения любых особых проблем в применении вы можете обратиться к нам. Если область применения, в которой используются наши продукты, регулируется нормативными положениями о получении разрешений в официальных учреждениях, пользователь/оператор несет ответственность за получение этих разрешений.

Наши рекомендации по использованию не освобождают пользователя/оператора от обязанности проверять отсутствие нарушения прав третьих лиц и при необходимости устранять выявленные нарушения. Кроме того, мы отсылаем вас к нашим общим коммерческим условиям.

Вы можете ознакомиться с ними на веб-странице: www.roechling.com/gtc

Europe

GERMANY

Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG

Röchlingstr. 1
49733 Haren
T +49 5934 701-0
F +49 5934 701-299
info@roechling-plastics.com
www.roechling.com/de/industrial/haren

FRANCE

Röchling Industrial Nancy S.A.S.

8, Rue André Fruchard
54520 B.P.12, Maxéville
T +33 383 342424
F +33 383 322318
info@roechling-permali.fr
www.roechling.com/fr/industrial

ITALY

Röchling Machined Plastics Italia s.r.l

Via Morena, 66
28024 Gozzano
T +39 0322 95421
F +39 0322 954249
info@roechling.it
www.roechling.com/it/industrial

USA

Röchling Glastic Composites

4321 Glenridge Road
44121 Cleveland (OH)
T +1 216 486-0100
F +1 216 486-1091
info@glastic.com
www.roechling.com/us/industrial/cleveland

Asia

INDIA

Röchling Engineering Plastics (India) Pvt. Ltd.

701, , A' Wing, Leo Building
24th Road, Khar West
400 052 Mumbai
T +91 224217 8787
info@roechling-india.com
www.roechling.com/industrial/vadodara-mumbai

SINGAPORE

Röchling Engineering Plastics Pte Ltd

No. 14 Tuas Avenue 8
639229 Singapore
T +65 6863 1877
F +65 6863 1766
rep@roechling.com.sg
www.roechling.com/sg/industrial/singapore

CHINA

Röchling International (Shanghai) Co., Ltd.

448, Chang Yang Street
Suzhou Industrial Park
215024 Suzhou
T +86 512 6265 2899
F +86 512 6265 2699
rep@roechling.com.cn
www.roechling.com.cn/industrial

劳士领国际贸易（上海）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
传真: +86 512 6265 2699
rep@roechling.com.cn
www.roechling.com.cn/industrial