Röchling

Industrial

玻璃纤维增强塑胶板
Fibre reinforced plastic sheets
Plaques stratifiées renforcées fibres de verre

复合材料领域的业内实力
Composite Competence
Compétence Duroplast

劳士领工业部是全球领先的热塑性塑料和复合材料领域的半成品和成品供应商之一。

Durostone®复合材料的产品系列从半成品，机加工成型件延伸至模压件以及喷漆，组装成品等部分。

我司拥有客户需要的多样化产品系列及丰富的生产加工工艺：包括模压，缠绕，拉挤以及使用先进的数控铣床设备对半成品进行加工。大大满足了广大用户对产品的期望。

我们运用先进的压机设备生产不同种类的纤维增强聚酯，乙烯基酯以及环氧树脂板。板材符合国家及国际标准和规定尺寸可达5000 x 2000 mm.

Röchling Industrial is one of the world's leading suppliers of semi-finished and finished products made of thermo-plastics 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 est l'un des leaders mondiaux principaux fournisseurs de produits semi-finis et finis produits en thermoplastiques et composites.

La gamme de produits s'étend de produits semi-finis jusqu'aux produits finis usinés, pièces moulées en compression et aux profiles finis, vernis et confectionnés.

Les différents moyens de production sont aussi variés que la gamme de produits: estampage, bobinage et pultrusion, ainsi que le traitement de produits semi-finis sur les machines les plus modernes avec commande CNC, selon les dessins des clients, répondre à n'importe quelle demande.

Nous fabriquons une gamme de plaques en résine polyester, vinylester et époxy renforcées par fibres de verre, dimensionnées jusqu'à 5000 x 2000 mm, respectant toutes les normes et standards importants à l'échelle nationale et internationale.

切割服务

基于丰富数量和类别的半成品库
'存，以及SMC技术的运用，我们的配送能力得以有效的保证。

由此我们能按时交付常规的产品。并且我们带数控裁切锯的切割车间也可根据各规格要求灵活地对产品进行切割。

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.

Coupe service

Pour garantir des livraisons rapides nous disposons d'un stock étendu de produits semi-finis et nous nous servons de la technologie SMC. Nous sommes donc en mesure de livrer des pièces pré-dimensionnées sans délai.

Notre département spécialisé dans la coupe à longueur, équipé de systèmes de sciage avec commande CNC, nous procure la flexibilité nécessaire pour la livraison de toute dimension désirée.

特殊等级

在防火和抗化学腐蚀以及要求最优化的材料机械，电气和耐热性能领域，我们与客户共同合作研发出符合该领域要求的专业产品。

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.

Activités spéciales

En coopération avec nos clients, nous développons des spécialités, répondant aux exigences spéciales en ce qui concerne la protection du feu ou les produits chimiques, par exemple, ou ayant des caractéristiques spécifiques en matière mécanique, électrique ou thermique.

		测试方法 Test method Méthode de contrôle	单位 Unit Unité	Durostone®-聚酯树脂 Durostone®-Polyester resin Durostone®-Polyester résine UPM 203	UPM S2	UPM S1	UPM S13 LST	UPM S16
纤维增强 Fibre reinforcement Renfort en fibres de verre		–	–	毡 Mat Mat	毡/织物 Mat/Fabric Mat/Tissue	毡 Mat Mat	毡 Mat Mat	毡 Mat Mat
比重 Specific gravity Masse volumique		ISO 1183	g/cm³	1,85	1,95	2,00	2,10	1,87
标准颜色 Standard colour Couleur standard		–	–	白色/红色 white/red blanc/rouge	白色 white blanc	白色 white blanc	白色 white blanc	白色 grey gris
原等级 Previous quality Dénomination précédente		–	–	UPM71/S MP270	–	–	–	–
标准 | Standards | Normes								
EN 60893/IEC 893 型 EN 60893/IEC 893 Selon norme EN 60893/IEC 893		–	–	UPGM 203	UPGM 205	UPGM 203	UPGM 203	UPGM 203
DIN 7735 型 DIN 7735 type Type suivant DIN 7735		–	–	HM 2471	HM 2472	HM 2472	–	–
Nema-LI.1 名称 Nema-LI.1 designation Selon Nema-LI.1		–	–	GPO-3	–	–	GPO-3	GPO-3
NFC 26153/26151 标准 NFC 26153/26151 Standard Selon norme NFC 26153/26151		–	g/cm³	VmP2e	VmP3	VmP3		
机械特性 | Mechanical properties | Caractéristiques mécaniques								
抗弯强度(垂直)* Bending strength (perpendicular)* Contrainte de rupture en flexion (perpendiculaire)*	⊥	ISO 178	MPa	130	350	200	160	200
弹性模量(垂直)* Modulus of elasticity (perpendicular)* Module d'élasticité apparent en flexion (perpendiculaire)*	⊥	ISO 178	MPa	9000	18000	15000	14000	13000
抗压强度(垂直) Compressive strength (perpendicular) Résistance à la compression (perpendiculaire)	⊥	ISO 604	MPa	250	480	350	280	300
抗冲击强度(平行) Impact strength (parallel) Résistance au choc (parallèle)	//	ISO 179	kJ/m²	40	200	100	100	100
拉伸强度(平行) Tensile strength (parallel) Résistance à la traction (parallèle)	//	ISO 527	MPa	70	220	120	80	100
电气特性 | Electrical properties | Caractéristiques électriques								
在90 °C时的电气强度(垂直) Electric strength at 90 °C (perpendicular) Rigidité diélectrique à 90 °C (perpendiculaire)	⊥	EC 60243	kV/mm	12	12	13	–	12
在90 °C时的击穿电压(平行) Breakdown voltage at 90 °C (parallel) Tension de claquage 90 °C (parallèle)	//	IEC 60243	kV/ 25 mm	75	75	75	–	75
相比耐漏电起痕指数 Comparative tracking index Indice de résistance au cheminement		IEC 60112	CTI	600	600	600 M	600	600
热特性 | Thermal properties | Caractéristiques thermiques								
热导率, 大约 Thermal conductivity, approximately Conductivité thermique, environ		–	W/mK	–	0,35	0,3	0,3	0,3
耐热性 Thermal endurance Endurance thermique		IEC 60216	T.I.	155	155	155	–	155
绝缘等级 Insulating class Classe thermique		IEC 60085	–	F	F	F	–	F
可燃性 Flammability Inflammabilité		UL 94 IEC 60707	–	V0/3 mm	V0/5 mm	V0/3 mm	V0/1 mm	V0/3 mm
线性膨胀系数 Coefficient of linear expansion (parallel) Coefficient de dilatation linéaire (parallèle)	//	–	$10^{-6} \cdot K^{-1}$	15 – 30	10 – 20	10 – 20	15 – 30	15 – 30

*样品尺寸 (80 x 10 x 4) mm, 张力区未加工 | *Sample size (80 x 10 x 4) mm, tension zone unmachined | *Taille de l'éprouvette : 80 x 10 x 4 mm, zone de traction non préparée

Durostone®-环氧树脂 Durostone®-Epoxy resin Durostone®-Epoxy résine					Glastic®-聚酯树脂 Glastic®-Polyester resin Glastic®-Polyester résine					
EPM 203	**EPM 204**	**EPC 203**	**EPC 205**	**EPC 308**	**测试方法 Test method Méthode de contrôle**	**单位 Unit Unité**	**UTR**	**1580**	**SG-200**	**FHT**
毡 Mat Mat	毡 Mat Mat	织物 Fabric Tissue	粗纱 Roving Roving	织物 Fabric Tissue	–	–	毡 Mat Mat	毡 Mat Mat	毡 Mat Mat	毡 Mat Mat
1,85	2,0	1,85	2,05	1,85	ASTM D792	–	1,81	1,83	1,7	–
黄色 yellow jaune	棕色 brown brun	绿色 green vert	自然色 natural naturel	绿色 green vert	–	–	白色/红色 white/red blanc/rouge	白色 white blanc	棕色 brown brun	象牙色 ivory ivoire
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-11	G-11	G-11	–	–	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	250	100	–	–	–	–	–	–
280	280	350	450	400	ASTM D 638	MPa	54	51	86	72
13	12	16	13	16	ASTM D 149 (空气/油), (air/oil), (air/petrole)	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 (电气/机械), (elec./mech.), (électr./méca.)	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	$10^{-6} \cdot K^{-1}$	20	20	20	–

Durostone® 标准幅面，尺寸和颜色

Durostone® Standard dimensions, sizes and colours

Durostone® Standard dimensions, formats et couleurs

等级 Quality Qualité		颜色 Colour Couleur	标准尺寸 [2] Standard sizes [2] Formats standard [2]	厚度 Thickness Epaisseur
			mm	mm
Durostone® [1] Polyester	UPM 203	红色/red/rouge 白色/white/blanc	2020 x 1020 2440 x 1220 2470 x 1250	0,8 – 3,0 4,0 – 80 2,0 – 52
	UPM S2	白色/white/blanc	2380 x 1160	4,0 – 150
	UPM S1	白色/white/blanc	2440 x 1220	4,0 – 50
	UPM S13 LST	白色/white/blanc	2440 x 1220	4,0 – 80
	UPM S16	灰色/grey/gris	2440 x 1220 2470 x 1250	4,0 – 80 4,0 – 40
Glastic®	UTR	红色/red/rouge 白色/white/blanc	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 – 50 2,0 – 50
	1580	白色/white/blanc	1828 x 914	0,8 – 2,4
	SG 200	象牙色/ivory/ivoire	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 – 51 1,6 – 25
	FHT	象牙色/ivory/ivoire	1828 x 914 2445 x 1255	0,8 1,6
Durostone® Epoxy	EPM 203	黄色/yellow/jaune	1900 x 1000 2440 x 1220	3,0 – 160 3,0 – 63
	EPM 204	棕色/brown/brun	1900 x 1000	3,0 – 160
	EPC 203	绿色/green/vert	3030 x 1220	0,2 – 80
	EPC 205	自然色/natural/naturel	2000 x 1120 3000 x 1120	4,0 – 150 4,0 – 150
	EPC 308	绿色/green/vert	3030 x 1220 1150 x 960	0,2 – 83 90 – 140

[1] 尺寸及厚度公差：按照EN 60893-3-5, 标准。
由于没有切边，我们不能承诺整板外围尺寸公差的一致性。
整板外围13 mm的宽度内，公差范围不适用。

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.

Tolérances dimensionnelles formats et épaisseurs : suivant EN 60893-3-5.
Car les planches n'étant pas détourées, l'homogénéité n'est pas garantie sur une bande périphérique pouvant aller jusqu'à 13 mm de large.

[2] 可根据要求提供其他尺寸

Other sizes on request.

Autres formats sur demande.

所给出的数值，是通过以统计为目的的检验和控制方法计算而得的平均值。本文件的所有内容均基于本公司目前所掌握的专业知识与经验。 尽管本公司提供相关数据，但用户/加工企业仍需自行检验、测试相关产品性能，因为使用本产品的过程可能会受多方影响。用户/加工企业以及相关产品/终端产品的分销公司，对终端产品是否适用于指定用途以及是否符合现行法律规定负全责。 使用建议并不构成产品适用于建议用途的保证。

本文件的内容以及本公司就本文件做出的相关声明，均不构成任何质量保证。只有书面形式的明确声明才能构成有效的质量保证。 我们保留根据技术进步改进产品的权利。 本文所述之产品只能销售给具备相关专业知识的客户，而不能销售给终端消费者。 如有询价请求或需要我们解释任何有关本产品使用的问题，敬请联系我们。 如本产品将用于需要官方许可的应用，则用户/加工企业对获得该审批许可负全责。

尽管我们提供相关使用建议，但用户/加工企业仍有责任明确是否会侵害到第三方的合法权利，并在必要时对此进行澄清。 此外，我们建议您参考我们的《一般性商务条款》(AGB)。

请登录 www.roechling.com/gtc 查阅该文件

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

Les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes, qui sont garanties par des vérifications et contrôles statistiques continus. Toutes les informations contenues dans le présent document sont fondées sur les connaissances techniques et expériences actuelles. Elles ne libèrent pas l'utilisateur/le transformateur de procéder à ses propres vérifications et recherches en raison des nombreuses influences possibles pendant le traitement et l'utilisation. La responsabilité de l'évaluation du produit final pour l'utilisation prévue et du respect des obligations prévues par les dispositions juridiques applicables incombe exclusivement à l'utilisateur/au transformateur et à celui qui met en circulation le produit/produit final. Les propositions d'utilisation ne constituent pas une garantie de l'adéquation pour le but d'utilisation recommandé.

Les informations contenues dans le présent document et nos déclarations en rapport avec le présent document n'ont aucune valeur de garantie ni ne garantissent une quelconque caractéristique. Pour être valables, les déclarations de garantie nécessitent notre déclaration écrite explicite séparée. Nous nous réservons le droit d'adapter le produit au progrès technique et aux nouveaux développements. Les produits décrits dans le présent document sont vendus uniquement à des clients possédant les connaissances techniques appropriées, pas aux consommateurs. Nous restons à votre disposition pour toute demande et pour clarifier d'éventuels problèmes d'utilisation spécifiques. Si l'emploi pour lequel nos produits sont utilisés est soumis à une autorisation administrative obligatoire, l'utilisateur/le transformateur est responsable de l'obtention de telles autorisations.

Nos recommandations d'emploi ne libèrent pas l'utilisateur/le transformateur de l'obligation de vérifier la possibilité d'une atteinte à des droits de tiers et, si nécessaire, de la clarifier. Par ailleurs, nous renvoyons à nos Conditions générales (CG), qui sont disponibles sur :
www.roechling.com/gtc

Röchling

Industrial

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

Roechling 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

Roechling 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

Roechling 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

Röchling Industrial. Empowering Industry.
www.roechling.com/industrial

INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM

06/2021 | 10439-11940