

**Röchling Engineering Plastics KG**

Röchlingstr. 1  
49733 Haren/Germany

Tel. +49 5934 701 - 0  
Fax +49 5934 701 - 337

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

**Röchling Permali Composites S.A.S.**

8, rue André Fruchard  
B.P.12, Maxéville  
54527 LAXOU Cedex /France

Tel. +33 383 34 24 24  
Fax +33 383 32 23 18

info@roechling-permali.fr  
www.permali.com

**Röchling Glastic Composites**

4321 Glenridge Road  
Cleveland, OH 44121/USA

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

mdigiampietro@glastic.com  
www.glastic.com

**劳士领工程塑料公司**

上海市淮海中路 1010 号  
嘉华中心 27 楼  
邮编 200031 中国

电话 (+86-21) 6103 1230  
传真 (+86-21) 6103 1231

rep-china@roechling-plastics.com  
www.roechling-plastics.com



**纤维增强塑料板**  
**Fibre reinforced plastic sheets**  
**Plaques stratifiées fibre de verre**



**纤维增强塑料**  
**Fibre reinforced plastics**  
**Stratifiées fibre de verre**

# Durostone® 板材生产计划

## Durostone® Production range sheets

### Durostone® Programme de Production de plaques

#### 热固塑料专业实力

瞄准国际市场的 Röchling 工程塑料集团公司是居于全球领先地位的工程塑料半成品和成品供应商。

Durostone® 产品范围涉及半成品、切削成品部件、模压件以及用于加工、涂装和挤压成型的板材。

提供的产品广泛应用于各种生产流程：挤压、盘卷和剪切以及通过最现代化的 CNC 系统控制的铣削设备，按照用户设计要求进行的半成品加工，满足用户的所有要求。

利用最现代化的冲压设备，我们生产种类繁多的、以聚酯树脂、乙烯酯树脂和环氧树脂为基础材料的玻璃纤维增强型板材产品，产品规格直至 5,000 x 2,000 mm，符合所有权威的国家和国际标准及规定。

#### Composite Competence

The internationally oriented Röchling Engineering Plastics Group is one of the world's leading suppliers of semi-finished and finished products made of engineering carbon or glass fibre reinforced plastics.

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 5,000 x 2,000 mm.

#### Compétence Duroplast

Le groupe Röchling Engineering Plastics ayant des activités internationales est un des principaux fournisseurs de produits demi-finis et de produits finis en plastique technique.

La gamme de produits s'étend de produits demi-finis jusqu'aux produits finis fraisés, pièces estampées au moyen de moules et aux profils 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 demi-finis sur les machines les plus modernes avec commande CNC, selon les dessins des clients, peuvent répondre à n'importe quelle demande.

Nous fabriquons une gamme de plaques en résine de polyester, vinylester et d'époxide renforcée par fibres de verre, dimensionnées jusqu'à 5.000 x 2.000 mm, respectant toutes les normes et standards importants à l'échelle nationale et internationale.

#### 下料服务

通过一个品种范围广泛和分类细致的半成品库以及 SMC 技术的应用，确保了我们高效的供应能力。

我们可随时供应固定规格的产品。我们的下料服务部门，借助 CNC 系统控制的裁锯锯可灵活满足各种尺寸规格要求。

#### 特殊品质

通过与用户合作，我们研发出的产品满足如对燃烧特性或耐化学药品作用能力的特殊要求，具有最佳的机械、电气和耐热性能。

#### 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 pre-cutting saws creates flexibility for any size required.

#### 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.

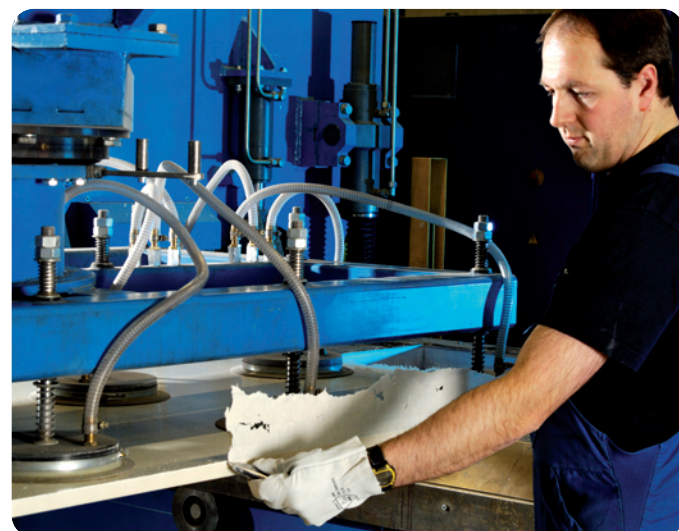
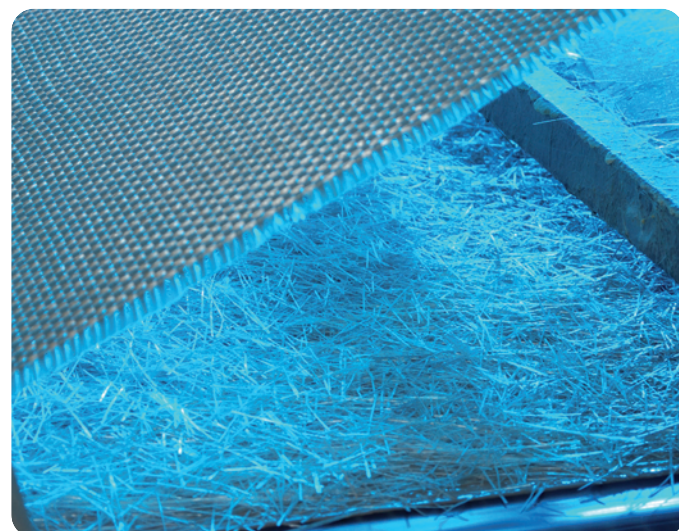
#### Coupe service

Pour garantir des livraisons rapides nous disposons d'un stock étendu de produits demi-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.

#### Activités spéciales

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



## Durostone® 标准规格、尺寸和颜色

### Durostone® Standard dimensions, sizes, and colours

### Durostone® Standard dimensions, formats et couleurs

质量 Quality Qualité	颜色 Colour Couleur	规格 Size Format	厚度 Thickness Épaisseur	
		mm	mm	
Durostone® <sup>1)</sup> Polyester 聚酯树脂	红色/red/rouge 白色/white/blanc	2020 x 1020	0.8 – 3	
		2440 x 1220	4 – 80	
		2470 x 1250	3 – 40	
	UPM S2	白色/white/blanc	2340 x 1120	4 – 50
	UPM S3	象牙白色/ivory/ivoire	2440 x 1220	4 – 50
	UTR	红色/red/rouge 白色/white/blanc	1828 x 914 2445 x 1255	0.8 – 50 2 – 50
	1580	白色/white/blanc	1828 x 914	0.8 – 2.4
Durostone® Epoxy 环氧树脂	SG 200	象牙白色/ivory/ivoire	1828 x 914 2445 x 1255	0.8 – 51 1.6 – 25
	FHT	象牙白色/ivory/ivoire	1828 x 914 2445 x 1255	0.8 1.6
	EPM 203	黄色/yellow/jeune	1900 x 1000 2440 x 1220	4 – 140 4 – 80
Durostone® <sup>1)</sup> Specials 特殊材料	EPC 308	绿色/green/vert	3030 x 1220	0.5 – 60
	EPC 205	绿色/green/vert	2000 x 1150	4 – 140
Durostone® <sup>1)</sup> Specials 特殊材料	UPM S16	灰色/grey/gris	2440 x 1220 2470 x 1250	4 – 50 4 – 40
	UPM S13 LST	白色/white/blanc	2440 x 1220	4 – 50

<sup>1)</sup> 允许的外部规格误差：依据 EN 60893-3-5 标准。  
我们会在板边区域，对可能与承诺的产品特性不相符的内容进行提示。  
在长和宽上总计 15 mm。

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 15 mm.

Tolérances dimensionnelles Formats et Épaisseurs: suivant EN 60893-3-5.  
Car les planches n'étant pas détournées l'homogénéité n'est pas garantie sur une bande périphérique pouvant aller jusqu'à 15 mm de large.

## 选择表

### Selective table

### Tableau de sélection

质量 Quality Qualité	型号依据标准 Type acc. to standard Type selon norme EN 60893	颜色 Colour Couleur	长时间耐热特性 Thermal endurance Endurance thermique (IEC 216)	特殊特性 Special characteristics Caractéristiques spéciales
Durostone® UPM 203	UP GM 203	红色 red rouge  白色 white blanc	155	<ul style="list-style-type: none"> <li>应用于机械和电子领域</li> <li>燃烧特性已被确定 (UL 标准)</li> <li>极佳的抗电弧和抗爬电性能</li> <li>玻璃丝毡增强</li> <li>For mechanical and electrical applications</li> <li>Defined flammability properties (UL-Listing)</li> <li>Good performance at arc and tracking</li> <li>Reinforcement by glassmat</li> <li>Pour des applications électriques et mécaniques</li> <li>Comportement au feu défini (svt. norme UL)</li> <li>Comportement bien en face d'arc électrique et cheminement</li> <li>Renforcement avec mat de verre</li> </ul>
Durostone® UPM S2	UP GM 205	白色 white blanc	155	<ul style="list-style-type: none"> <li>极高的机械加工性能</li> <li>确定的燃烧特性</li> <li>玻璃丝网和玻璃纤维布增强</li> <li>High mechanical strength</li> <li>Defined flammability properties</li> <li>Reinforcement by glassmat and fabric</li> <li>Caractéristiques mécaniques très bonnes</li> <li>Comportement au feu défini</li> <li>Renforcement avec mat de verre + tissu de verre</li> </ul>
Durostone® EPM 203	EP GM 203	黄色 yellow jeune	180	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度升高时，仍具有良好的机械稳定性</li> <li>玻璃丝网增强</li> <li>High mechanical performance at higher temperature</li> <li>Reinforcement by glassmat</li> <li>Caractéristiques mécaniques très bonnes avec température élevée</li> <li>Renforcement avec mat de verre</li> </ul>
Durostone® EPC 308	EP GC 308	绿色 green vert	180	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过改进弹性模量达到良好的刚度</li> <li>玻璃纤维布增强</li> <li>Higher stiffness due to improved modulus of elasticity</li> <li>Reinforcement by glass filament mat</li> <li>Rigidité élevée par module d'élasticité amélioré</li> <li>Renforcement avec tissu filament de verre</li> </ul>
Durostone® EPC 205	EP GC 205	绿色 green vert	180	<ul style="list-style-type: none"> <li>非同寻常的高机械稳定性</li> <li>玻璃粗纱布增强</li> <li>确定的燃烧特性</li> <li>Extraordinary mechanical strength</li> <li>Reinforcement by glass roving fabric</li> <li>Defined flammability properties</li> <li>Extraordinaire bonnes résistances mécaniques</li> <li>Renforcement avec tissu roving de verre</li> <li>Comportement au feu défini</li> </ul>
Durostone® UPM S16	—	灰色 grey gris	155	<ul style="list-style-type: none"> <li>机械稳定性提高</li> <li>确定的燃烧特性</li> <li>High mechanical strength</li> <li>Defined flammability properties</li> <li>Résistance mécanique élevée</li> <li>Comportement au feu défini</li> </ul>
Durostone® UPM S13 LST	—	白色 white blanc	155	<ul style="list-style-type: none"> <li>非同寻常的良好燃烧特性，燃烧毒性极低、烟雾量极少</li> <li>Extraordinary low flammability, smoke and toxicity performance</li> <li>Extraordinaire bonne comportement au feu, gaz de fumée, toxication</li> </ul>

**注意**

不保证平均数值的确定性，技术性能的改变以产品边缘50 mm 范围内标注的质量说明为准。允许的误差值依据 EN 60893-3-5 标准。

所给出的数值为中间值。不具约束力。

**Remarks**

Property variation possible in the area of 50 mm, average – not guaranteed technical values. Tol. accord. with EN 60893-3-5

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

**Remarques**

L'homogénéité n'est pas garantie sur une bande périphérique pouvant aller jusqu'à 50 mm de large. Tolérances suivant EN 60893-3-5

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

技术参数 Technical values Valeurs techniques		Durostone® 聚酯树脂 Durostone®-Polyester resin Durostone®-Polyester résine							Durostone® 环氧树脂 Durostone®-Epoxy resin Durostone®-Epoxy résine					Durostone® 聚酯树脂 Durostone®-Polyester resin Durostone®-Polyester résine					
		检测方式 Test method Méthode de contrôle	单位 Unit Unité	UPM 203	UPM S2	UPM S3	UPM S 13LST	UPM S16	EPM 203	EPC 203	EPC 205	EPC 308	检测方式 Test method Méthode de contrôle	单位 Unit Unité	UTR	1580	SG-200	FHT	
玻纤材料增强 Fibre reinforcement Stratifiés fibre de verre	—	—	玻毡 Mat Mat	玻毡/布 Mat/Fabric Mat/Tissue	玻毡 Mat Mat		玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	布 Fabric Tissue	粗纱 Roving Roving	布 Fabric Tissue	—	玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	玻毡 Mat Mat	
厚度 Specific gravity Masse volumique	—	—	1.8	1.9	1.85		2.10	1.87	1.85	1.85	2.0	2.0	—	—	1.81	1.83	1.7	—	
标准颜色 Standard colour Couleur standard	—	—	白色/红色 white/red blanc/rouge	白色/红色 white/red blanc/rouge	象牙白色 ivory ivoire		白色 white blanc	—	黄色 yellow jaune	绿色 green vert	绿色 green vert	绿色 green vert	—	—	白色/红色 white/red blanc/rouge	白色 white blanc	棕色 brown brun	象牙白色 ivory ivoire	
原品名 Previous quality Dénomination précédente	—	—	UPM71/S MP270	—	UPM72		—	—	EPM-W ME730	EPF 2-W EPF 4-W TE630	EPR 8-W	—	—	—	1491 1494	1580	1906	1800	
标准 Standards Normes	型号依据 EN 60893/IEC 893 标准 EN 60893/IEC 893 Selon norme EN 60893/IEC 893	—	—	UPGM 203	UPGM 205	—	UPGM 203+	UPGM 203+	EPGM 203	EPGC 203	EPGC 205	EPGC 308	—	—	UPGM203	UPGM203	UPGM201	—	
	型号依据 DIN 7735 标准 DIN 7735 type Type suivant DIN 7735	—	—	HM 2471	HM 2472	HM 2472	—	—	—	HGW 2372-4	HGW 2370-4	—	—	—	—	—	—	—	
	型号依据 Nema-LI.1 标准 Nema-LI.1 designation Selon Nema-LI.1	—	—	GPO-3	—	—	GPO3+	GPO3+	—	G-11	G-11	G-11	—	—	GPO-3	GPO-3	GPO-1	—	
	型号依据 NFC 26153/26151 标准 NFC 26153/26151 Standard Selon norme NFC 26153/26151	ISO 1183 meth 1	g/cm <sup>3</sup>	VmP2e	VmP3	VmP3				VmEM2	VtEM2	VtEM2	VtEM2	ASTM D 792	—	—	—	—	—
机械特性 Mechanical properties Caractéristiques mécaniques	弯曲强度 (垂直) Bending strength (perpendicular) Contrainte de flexion (perpendiculaire)	⊥	ISO 178	MPa	130	350	200	160	200	360	340	600	340	ASTM D 790	MPa	152	170	131	—
	弹性模量 (垂直) Modulus of elasticity (perpendicular) Module d'élasticité apparent en flexion (perpendiculaire)	⊥	ISO 178	MPa	9000	20000	12000	16000	13000	18000	24000	30000	24000	—	—	—	—	—	—
	抗压强度 (垂直) Compressive strength (perpendicular) Résistance à la compression au plan de strat. (perpendiculaire)	⊥	ISO 604	MPa	250	480	400	250	250	450	350	600	350	ASTM D 695	MPa	228	215	248	97
	抗冲击强度 (摆锤式) Impact strength (parallel) Résistance au choc au plan de strat. (parallèle)	//	ISO 179	kJ/m <sup>2</sup>	40	150	50	100	80	50	33	300	33	—	kJ/m <sup>2</sup>	—	—	—	—
	抗拉强度 (井口) Tensile strength (parallel) Résistance à la traction (parallèle)	//	ISO 527	MPa	70	200	120	80	100	280	300	500	300	ASTM D 638	MPa	54	51	86	72
电气性能 Electrical properties Caractéristiques électriques	90°C 时, 电气强度 (垂直) Electric strength at 90°C (perpendicular) Rigidité diélectrique à 90°C (perpendiculaire)	⊥	IEC 60243	kV/mm	12	12	12	—	12	13	10	13	13	ASTM D 149 (空气/油) (air/oil) (air/petrole)	kV/mm	18 / 23	17 / 23	20 / 25	18 / 22
	90°C 时, 与板层成平行方向的击穿电压 Breakdown voltage at 90°C (parallel) Tension de claquage 90°C (parallèle)	//	IEC 60243	kV/25 mm	75	75	50	—	50	70	35	70	35	ASTM D 149	kV	47	47	50	60
	耐漏电指数 Proof tracking index Indice de résistance au cheminement		IEC 60112	CTI	600	600	600	600	600	150	180	500	180	UL 746A	(V)	500	500	500	500
	耐刻划和耐腐蚀性 Tracking and erosion resistance Résistance au cheminement et à l'érosion		IEC 60587 meth 1	—	IB 2.5	IB 2.5	—	—	IB2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耐热性能 Thermal properties Caractéristiques thermiques	热导性能 Thermal conductivity Conductivité thermique		ISO 8302	W/mK	0.3	0.35	0.3	0.3	0.3	0.35	0.3	0.3	0.3	ASTM C 177	W/mK	0.27	0.27	0.25	—
	长时间耐热特性 Thermal endurance Endurance thermique		IEC 60216	T.I.	155	155	155	—	155	180	155	180	180	UL 746 B (电气/机械) (elec./mech.) (electrique/ mechanique.)	T.I.	130 / 160	120 / 140	210 / 210	190 / 200
	绝缘耐热等级 Insulating class Classe thermique		IEC 60085	—	F	F	F	—	F	H	F	H	H	—	—	—	—	—	—
	可燃性 Flammability Inflammabilité		IEC 60707	—	FVO/>3mm	FVO/>5mm	—	FVO/>1mm	FVO/>5mm	—	—	FVO/3mm	—	—	—	FVO/>2.4mm	FVO	—	—
	线性膨胀系数 (平行) Coefficient of linear expansion (parallel) Coefficient de dilatation linéaire (parallèle)	//	—	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	15–30	10–20	15–30	15–30	15–30	10–20	10–20	10–20	10–20	ASTM D 696	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>	20	20	20	—