

# WE91-1

## Prepreg

- 高流动性的树脂
- 零挥发性成分
- 更安全，更健康：无Diuron成分
- 更长的室温存放时间
- 兼容于多种增强纤维材料
- 适合于多种加工压力
- 较低的放热
- 对较厚件的加工更可控
- 推荐固化温度为85°C~120°C
- 出色的层合质量以及更低的液漏渗出

### 产品简介

WT91系列是WE、WT系列预浸料、半预浸料（SPRINT®）和AIRSTREAM产品之一。本品性能独特，是具有很强技术性 & 商业竞争性的工程材料，既适合单独使用，亦适宜结合同系列产品与固瑞特其他产品同时使用。

根据表面粘度的不同WE91分为WE91-1和WE91-2,该资料提供了更高表面粘度的WE91-1的具体说明。

WE91-2去掉了有害的Diuron成分，它的高流动性最适合于大厚部件的生产制造。它仅在85°C就能完全固化，如提高固化温度则可大大减少反应时间，增加生产效率(在120°C下固化停留时间仅为45分钟)。

WE91-1可与玻璃、碳纤维复合，适合采用真空压力袋工艺，所得到的复合材料具有出色的力学性能。在生产供应上，该树脂系统首先复合与单向、双向、多向等纤维编增强材料中，形成预浸料，这样以便于集中生产和批量供应。除此之外，它和可以与剥离布（peel ply）等其他增强材料复合。

可复合的单向玻纤品种有E级玻纤的600、1200、1500、1600g。这种复合方式为低成本大厚件的制造提供了解决方案。它特别适合于主要受经向压、弯曲应力的结构，比如桅杆、立柱和其他杆状结构。预浸料的最大供应宽度可达1470mm。

单向碳纤维预浸料适合于更高性能的场所，主要规格有500，600g。

双向玻纤主要是±45°玻纤编织布，规格有300，600，1000，1800g.该预浸料更具有柔性，可单独成型或配合单向预浸料在需要有拉伸、剪切刚度的场合使用。它的供应宽度达1250mm。

三向预浸料相当于±45°双向和单向的层合，其规格有900g、1200g。该材料可用于大厚件并需要一定材料柔性的场合，三向玻纤布可在一面编织一层细腻的毡层，可减少固化后材料表面的印纹产生。

## 产品使用方法

WE91-1是可同时用于半预浸料（SPRINT®）和预浸料产品。该预浸料是放在塑料保护膜中供应的，揭开保护膜后，任何一面材料都可以直接铺放在模具表面上。

为了获得该材料的最佳潜力，请在使用前联系SP的技术部门获取量身定做的技术支持。

以下只是一般性说明，更多信息的获取请参阅”SP Guide to Composite”或联系上述技术部门。

## 基体属性

### 固化前属性

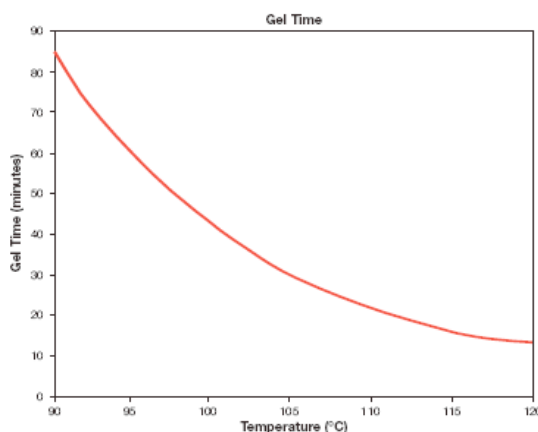
热学性能（20°C - 250°C固化，升温速率10°C/min）	
热焓（J/g）（9号黑体）	270

固化条件	
最低固化温度（°C）	85
固化时间@最低温度（小时）	10
90°C（分钟）	~195
100°C（分钟）	70
110°C（分钟）	60
120°C（分钟）	40

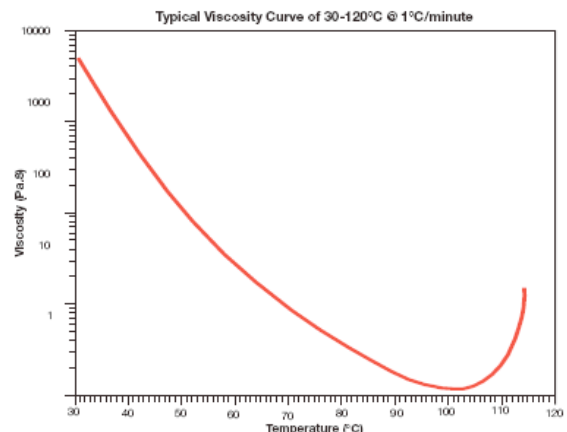
颜色	
基体	半透明
树脂	透明
固化剂	白色

流变性		
	30-120°C @1°C/min	30-120°C @2°C/min
温度@最低粘度	103	111

凝胶曲线（凝胶时间VS温度）



粘度曲线（基体粘度VS温度）



固化后属性:

力学性能		热学性能 (固化温度90~120°C)	
拉伸强度(Mpa)	86	DSC Tg2(°C)	110-120
拉伸模量(GPa)	3.3		
拉伸应变(%)	5.0		
压缩强度(Mpa)	117		
压缩模量(GPa)	3.4		
基体密度(g/cm <sup>3</sup> )	1.2		

预浸料属性

存储时间	
-18°C(months)	18
5°C(months)	6
21°C(days)	60

材料安全信息	
危险代码	Xi,N
潜在危险说明	36/38,43,51/53
安全事项说明	24,26,28,37/39,57,60
溶剂含量	0
挥发物含量	0

预浸料的增强材料				
	500g单向低模量碳纤维	600g双向带毡玻璃布	600g单向玻璃布	1600g 单向玻璃纤维
树脂含量 (%)	38	35	32	32
表面粘度系数	4(适度的粘度)			
纤维重量 (g/m <sup>2</sup> )	500	600+50 (如带毡)	600	1600
材料总重	806	1000	882	2363
编织材料	无	聚酯	无	无
是否带毡	否	是50g	否	否
塑料膜类型	MDPE	MDPE	MDPE	MDPE
可提供的卷长	可定制	-	-	-
可提供的卷宽	1260	1250	1260	1260
包装	取决于需要的卷长			

## 固化后

预浸料力学性能					
	500g单向低模量碳纤维	600g双向带毡玻璃布	600g单向玻璃布	1600g单向玻璃纤维	测试方法
0°方向拉伸强度 (Mpa)	2020	140	1230	1185	BS EN ISO 527
0°方向拉伸模量 (GPa)	125	15	50	50	BS EN ISO 527
0°方向拉伸失效应变 (%)	1.75	0.95	2.45	2.4	BS EN ISO 527
0°方向压缩强度 (Mpa)	1200	-	1065	-	ISO 14126
0°方向压缩模量 (GPa)	120	-	-	-	ISO 14126
0°方向压缩失效应变 (%)	1.01	-	-	-	ISO 14126
0°方向层间剪切强度 (MPa)	70	-	70	70	BS EN ISO 14130
45°方向拉伸强度 (Mpa)	-	480	-	-	BS EN ISO 527
45°方向拉伸模量 (GPa)	-	25	-	-	BS EN ISO 527
45°方向拉伸失效应变 (%)	-	1.95	-	-	BS EN ISO 527
45°方向层间剪切强度 (MPa)	-	35	-	-	BS EN ISO 14130

\*请注意碳纤维预浸料的性能很大程度上取决于增强纤维的性能。

## 健康与安全

有以下要点需要注意：

1. 须佩戴防护手套，避免直接接触皮肤。固瑞特建议：一般条件下佩戴一次性丁腈橡胶手套。不推荐使用防护霜，但为保护皮肤，洗手后应涂保湿霜。
2. 在密闭的环境中工作必须配备吸尘和通风设施
3. 进行铺层或打磨操作时应穿连体式或其他防护服。已被污染的工作服需彻底清洁后方可再次使用。
4. 请佩戴护目镜。若异物进入眼睛，用大量清水冲洗15分钟，保持眼睛睁开状态，并尽快就医。

5. 若皮肤接触到污染物，需立即清洗。推荐使用去除树脂清洁剂，用后再使用肥皂及温水清洗即可；严禁使用溶剂去除皮肤上的树脂等污物。

清洗应作为日常保护措施执行,特别在以下场合

- 进食或饮水前
- 入厕前
- 抽烟前
- 完成工作后

6. 请勿不慎吸入打磨产生的灰尘，如皮肤接触请事后清洗，在打磨工作后建议全身清洗。

固瑞特为所有危险产品制定了物质安全资料表（MSDS）。在使用材料前请确认得到了正确的物质安全资料表,关于固瑞特树脂产品的详细安全使用说明请查阅公司网站信息:

**[www.gurit.com](http://www.gurit.com)**.

注意:不同国家和地区的安全资料可能有所不同。如有需要固瑞特可以提供CPDS。

## 危险类别及安全说明

危险类别（R）：36/38，43，51/53

安全说明（S）：26，28，37/39，60

## 运输&储存

凡预浸料均需冷冻储存，以便降低基体的反应速度甚至零反应。在-18°C条件下，基体实际仍会持续低速反应，多年后仍将导致材料的失效。材料从冷库取出后，须在常温下停放一天方可使用，否则有可能影响材料的性能

## 备注

固瑞特对所有的给出的建议和指导都具备十足的信心，这些建议和指导都是源于累积的经验和对客户的关心，除此之外固瑞特公司不承担额外的责任。所有的建议和指导都服从于销售条款和条件，关于具体的条款内容请向固瑞特公司询问或访问本公司网站 [www.gurit.com/term\\_sandconditions\\_en.html](http://www.gurit.com/term_sandconditions_en.html)。

固瑞特公司强烈建议客户对本公司提供的材料进行相关的测试以确保材料符合需求。测试条件应该最大限度地模拟材料的实际使用条件。固瑞特公司对其书面确认的内容之外的材料性能及适用性不承担责任。固瑞特公司保留对产品的规格和价格进行变更而不需提前通知客户的权利，客户应确认其参照的任何资料都与固瑞特公司网站中刊登的内容相一致。任何疑问请与技术服务部门联系。固瑞特公司会持续对公司网站中刊登的内容进行审查及更新，请和固瑞特公司市场部或销售部联系以确认您得到的是最新版本的材料，版本号在本页左下角。

### 固瑞特(天津)复合材料有限公司

亨通路1号，逸仙工业园，  
天津经济技术开发区  
天津，中国  
电话 +86 22 8210 6850  
传真 +86 22 8210 8622  
网址 [www.gurit.com](http://www.gurit.com)

### Gurit (UK) Ltd

St Cross Business Park  
Newport, Isle of Wight  
United Kingdom PO30 5WU  
T +44 (0) 1983 828 000  
F +44 (0) 1983 828 100  
E [info-uk@gurit.com](mailto:info-uk@gurit.com)