

# SPRINT<sup>®</sup> IPT

## 整合底漆层的三向玻纤半预浸料

- **SPRINT<sup>®</sup>**半预浸料与底漆层一次性固化
- 共固化底漆层成功替代胶衣层，大大缩短了工艺时间
- 理想的一次性铺层工艺
- 卓越层铺质量，无缺陷表面，无缝层间搭接
- 更安全，无敌草龙（Diuron）成分
- 适用于**85°C ~ 150°C**的固化温度

### 产品简介

SPRINT<sup>®</sup>IPT是Gurit研发部的针对风电叶片表面工艺的革新性产品，整合SPRINT<sup>®</sup>半预浸料与底漆薄层材料为一体，是模具胶衣涂层及再铺层工艺的理想替代产品，节省了胶衣涂层固化工艺步骤和时间。因此这种产品解决方案称为SPRINT<sup>®</sup> IPT(Integrated Primer Technology)

SPRINT<sup>®</sup>半预浸料是拥有Gurit专利注册的预浸料替代产品，该产品的特殊结构可以达到更好的排气效果，从而获得更高的铺层表面质量。

IPT技术兼容并进了高韧性、易打磨的表层材料，固化脱模后该材料即可直接喷漆，简化了风电叶片工艺，提高了制造效率。

SPRINT<sup>®</sup>IPT作为模具表面的铺层材料可以直接替代三向预浸料或半预浸料，除了表面质量的提高外其他性能并没有太大的改变。增强纤维束及玻纤织物增强材料与预浸料相同，同时标准包装和PE保护膜也保持不变，这样为SPRINT<sup>®</sup>IPT材料的替换使用带来的更多便利，在表面质量的提高的同时，最小程度影响材料的使用性能以及重新质量审查过程。

## 产品使用说明

**SPRINT®IPT**可以与**Gurit**的半预浸料**SPRINT®**及预浸料共同使用。真空工艺时，为了达到良好的排气效果，可以铺放纤维束来创造排气通道。材料铺层结束后需添加一层有孔或无孔膜 (Release film)，然后再铺一层吸脂棉并连接纤维束创造排气通道，最后铺放真空袋。注意，只有真正需要加热固化时才能长时间的抽真空，否则会影响**SPRINT**半预浸料的排气性能。

较厚铺层 (>2.5mm) 的抽真空压实步骤在半预浸料**SPRINT®**系统中是不适用的，否则会造成区域性的气体无法排出。固化加热厚层材料时，推荐在80℃~90℃中温固化两个小时，然后再上升到110℃~120℃高温固化，因为中温固化可以减小厚层材料因集中放热而引起的温度峰值，过高的峰值温度会降低环氧体系材料的整体性能。

固化结束后，可脱模并用240粒度湿砂纸打磨得到易喷涂表面，打磨处理后即可进行喷漆操作。

## 树脂系统及预浸料性能

### SPRINT®IPT

三向纤维半预浸料产品的基本参数等同于同级三向纤维**SPRINT®**半预浸料或预浸料，详见下表：

材料属性	
	<b>1200g Triax(三向纤维布)</b>
材料总重 (克/平米)	2105
纤维克重 (克/平米)	1200
树脂含量 (%)	43
纤维布型号	0°: 600g/m <sup>2</sup> +45°: 300g/m <sup>2</sup> -45°: 300g/m <sup>2</sup> 编织线: 15g/m <sup>2</sup>
树脂表面粘度	2( WI-QCPP-011)
反应活性: -18°C下储存期	18个月
反应活性: 5°C下储存期	6个月
反应活性: 23°C下储存期	8周
产品卷宽 (mm)	1260
PE保护膜 (Biax面)	100um 绿色或黄色 MDPE
PE保护膜 (UD面)	100um 蓝色 MDPE
包装	标准包装和铁架放置
树脂体系颜色	半透明色
表面夹层颜色	半透明色

固化性能	
固化时间基于95%热焓衰减度测量	
85°C (mins)	约720(Tg=85°C)
90°C (mins)	约400
100°C (mins)	180
110°C (mins)	90
120°C (mins)	45
最低固化温度 (°C)	85
凝胶时间 (min, 120°C下)	12

Note: 该树脂体系固化性能与WE91系列环氧体系固化性能相似

固化后力学性能	
固化规程	90mins @ 85°C, 90mins @ 120°C
层合板力学性能 (900g triax 玻纤纤维布, 0° 方向测量*)	
拉伸模量 (按FVF=42%折算, MPa)	22.1
拉伸强度 (按FVF=42%折算, MPa)	465
压缩模量 (按FVF=42%折算, MPa)	20.4
压缩强度 (按FVF=42%折算, MPa)	461
±45° 方向剪切模量 (GPa)	13.3
±45° 方向剪切强度 (MPa)	99.1
层间剪切强度 ILSS (MPa)	44.5

\* 此典型数值由单批次材料检测获得

### 与泡沫的粘接能力

将单层SPRINT半预浸料与泡沫真空袋工艺固化形成三明治结构层合板，切割成标准试样经剥离强度的测试，结果断裂面来自于泡沫内部

喷漆涂层在产品表面的粘合强度：

其决定于表面打磨状态和涂层的特性。可以向技术支持部门更多相关信息

材料热学性能	
固化规程	90mins @ 85°C, 90mins @ 120°C
DMTA Laminate Tg1 (°C)	110-115
DMTA Laminate peak tan delta (°C)	125-130
DSC Tg2 (°C)	115

## 健康与安全

一些注意事项仍需说明如下： .

- 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。防护隔离霜不予以推荐，在手臂清洗后可以使用保湿霜。
- 2.在铺层工艺时，保证工作区域的良好通风。如不良通风需要带防护用具。
- 3.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。
- 4.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

5.打磨的粉尘须避免吸入，若皮肤沾上粉尘需要清洗，在打磨工作后建议进行头发和全身的淋浴清洗。

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)**.

## 运输&储存

在运输过程中，材料卷需要存放于冷箱中以延长其使用寿命。即使存放在-18°C冷库中，树脂系统也会缓慢反应，直至几年超期存放后材料的不可使用。从冷库取出时注意材料表面的凝露现象，潮湿会影响材料性能，所以需等凝露全部升华后方可使用（常温放置一天后使用）。



## 备注

所有的建议和指导都出自十足的信心，固瑞特公司保证任何建议和指导都会以书面的方式传达，除此以外固瑞特公司不承担任何责任。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仿材料的实际使用条件。固瑞特公司不对任何非书面规定之材料性能和适用范围承担责任。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资料，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)