

T-Gel 160

环氧复合模具胶衣系统

- 可在**160°C**高温工作（经过后固化后）
- 对热循环的抵御能力
- 抗垂度可达**0.75mm**
- 低收缩成型可获得精确模具
- 用滚刷或普通刷完成表面涂敷

产品简介

T-Gel 160是环氧复合模具胶衣系统，主要用于生产玻纤、碳纤维复合材料模具。该产品与该温度系其他产品兼容（如T-Prime 160）使成型模具的工作热温度达到160°C。

该产品有很长的再铺层等待时间，更适合配合灌注工艺的T-Prime 160于大型模具的生产制造,但预浸料铺层工艺不推荐使用该产品。

产品从设计上为生产提供了很多便利，良好的抗下垂能力有助于模具制造。和其他环氧系胶衣产品一样，请避免阳光直接曝晒其表面。

为保证足够的粘附强度，该胶衣推荐在脱模前进行中温固化（4小时@40°C）。

混合比

T-Prime混合比须依照下表

T-Geol 160 树脂	T-Gel 160固化剂
100	: 35 (重量比)
100	: 49 (体积比)

系统基本信息

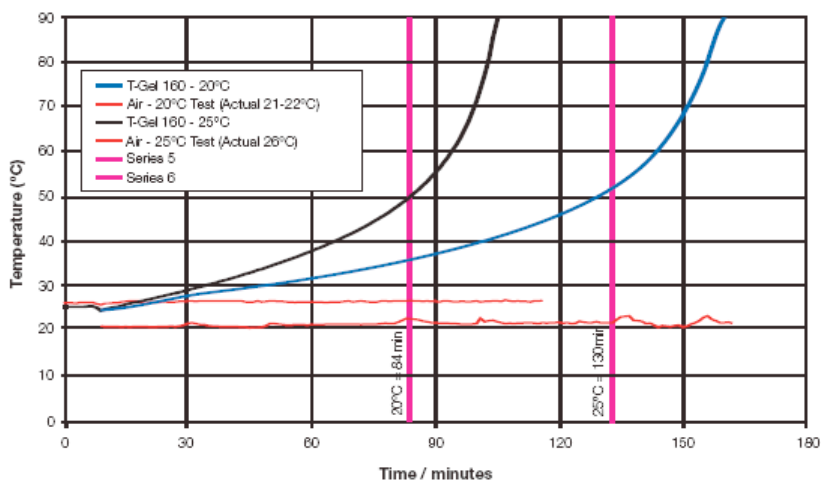
组分属性	树脂	固化剂
20°C下粘度	172.7 P (CAP2000L, Cone 6, 375rpm)	34.9 P (CAP2000L, Cone 3, 150rpm)
25°C下粘度	119.2 P (CAP2000L, Cone 3, 50rpm)	19.5 P (CAP2000L, Cone 3, 150rpm)
30°C下粘度	78.5 P (CAP2000L, Cone 6, 375rpm)	11.2 P (CAP2000L, Cone 3, 150rpm)
存储期限 (常温)	12	12
颜色	black	1(黄度指数)
密度 克 / cm ³	1.48	1.03
危害信息	Xi	T,C,N

工作属性				
混合密度@20°C	1.35 g/cm ³			
初始混合粘度@20°C	204 P (CAP2000L, Cone 6, 50rpm)			
初始混合粘度@25°C	94 P (CAP2000L, Cone 5, 100rpm)			
初始混合粘度@30°C	61 P (CAP2000L, Cone 5, 100rpm)			
开始结胶时间 (150g 水浴@25°C) *	0:51(小时:时间)			
容放时间 (500g 室温@20°C)	2:10(小时:时间)			
容放时间 (500g 室温@25°C)	1:24(小时:时间)			
结胶时间vs 温度	20°C (68°F)	25°C (77°F)	30°C (86°F)	40°C (104°F)
表面粘度消失时间 (手指测试法) (小时:分钟)	7:30	6:30	4:18	2:42
最长可粉刷时间 (5000P,理论薄层) (小时:分钟)	4:40	3:40	2:40	1:45
流动停止时间 (10000P,理论薄层) (小 时:分钟)	12:00	7:50	5:25	3:50
可在T-Gel 160上的再铺层时间	6天			

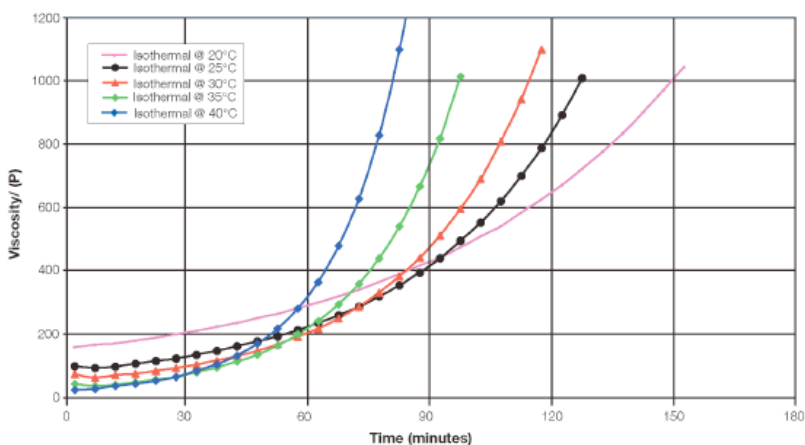
*如果增大容器体积则会缩短容放时间 (Pot life) . 更浅的容器有利于散热可增加容放时间, 因为反应发生时容器中心很不利于散热导致反应的加速, 同时快速反应也会快速增加混合系统的粘度.

建议粉刷时每隔45~60分钟更新胶衣原料 (20~25°C下) 以保持最佳的可刷状态

T-Gel 160 ,500g容放时间（容器深度57mm）



T-Prime 160 等温粘度变化曲线



产品使用说明

- 请注意任何混合比的偏差都会对产品的性能造成影响
- 任何形状的原膜都需要充分固化并进行脱模处理以防止由脱模困难引起的对胶衣表面的破坏。建议无经验情况下先作小块测试。
- 建议厂房内温度控制在18~25°C
- 如果需要使用钻型混合器，请尽量降低转速避免气泡的混入。
- 如只用单容器混合原料，在施用时要避免用容器边缘和底部材料，没有混合均匀的材料会降低成型质量。最好采用多容器混合。

- 提供一下大概的混合指导；如小量手动混合，需先混合2~3分钟后倒入另一容器再混合2~3分钟。可以增加混合时间确保均匀混合。
- 一次大量把胶衣泼在成型表面可能导致模具表面印痕的产生，所以建议取适量泼在表面，然后立刻用滚子抹均匀。如使用滚刷，建议将胶衣蘸在滚刷上，然后再施用在成型表面上。
- 施用胶衣后须停留至少24小时，确保胶衣初步固化方可进行下面真空灌注操作。
- 任何胶衣与CO₂和水的副产物都是一种潜在质量威胁，T-Gel 160与空气的副产物尚未分析完全，使用者须确认对这种情况的满意程度。
- 如留胶衣在工作间内过夜固化，请注意工作间内湿度和温度的控制，尽量减少表面副产物的生成。
- 如表面已有油状副产物生成，请用特定的溶剂擦拭表面以增强表面与再铺层材料的粘接能力。

固化后属性

常温固化

至少24小时的常温固化并推荐之后进行中温固化。

中温固化

至少需要4小时@40°C的中温固化，以增强胶衣的脱模能力及与基体的粘接能力，升温速率的控制在这一阶段不很重要。

中温固化阶段是最好的修补时期，因为此时胶衣还未足够硬化并未完全反应，还可与修补材料形成粘接。注意，此间PPE(Personal Protective Equipment)需要装备，大约13%的未固化物可对人身产生健康影响。（若想减小次影响，应将中温固化提高至80°C此时只有5%的未反应物）

高温后固化

后固化升温速率须控制的非常低（0.2°C/min to 150°C,并放置两小时）。更快的升温会造成模具的过度软化对成型不利。后固化可以中断和重新开始，如果需要修补或表面处理。任何疑问请联系Gurit的相关技术部门。

- 500微米厚度=0.66Kg/m²
- 800微米厚度=1.05Kg/m²

包装量/Kg	施500微米厚度 / 平米	施800微米厚度 / 平米
6.75	零浪费 = 11.3 10% 浪费 = 10.2	零浪费 = 7.1 10% 浪费 = 6.4
13.5	零浪费 = 22.6 10% 浪费 = 20.4	零浪费 = 14.2 10% 浪费 = 12.7

健康与安全

该产品在没有得到完全固化的状态下，其打磨的粉尘被人体吸入对人体危害比完全固化的更大，所以需要佩戴防护用具或提高固件的固化程度后再加工。

注意要点：

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. 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。
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. 保证工作区域的良好通风。如不良通风需要带防护用具，过多吸入挥发物可能造成头晕、目眩、失精或一些长期健康影响。
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. 避免吸入打磨产生的灰尘。若灰尘飞落在皮肤上需及时清洗；若打磨工作时间较长，建议工作完成后淋浴洗头。

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.

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

树脂

危险类别 (R) : 36/38, 43, 52/53

安全说明 (S) : 7, 8, 23, 24, 26, 37/39, 61

固化剂

危险类别 (R) : 22, 23 / 24, 35, 43, 51/53

安全说明 (S) : 4, 9, 26, 36/37/39, 45, 57

运输&储存

在运输和储存过程中，该产品须置于安全密闭容器内；树脂和所有固化剂都需要密封保存和运输。万一有原料的溅出需要用沙子、锯末、棉絮等物掩盖后扫除，扫除后的地面则需要清洗干净（见安全说明页）。

合适的存储方式可获得产品（树脂和固化剂）12个月的储存期。请储存在干燥的地方，避免阳光直射，储存温度10-25°C。保持容器良好密闭，特别对于固化剂，暴露在空气中将导致严重降解,用前须进行适度搅拌。



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

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

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