

注塑成型快速指南 Ixef® 聚芳香酰胺 (PARA)

设备

Ixef PARA 塑料可以在常规的注塑成型设备中进行加工。

- 估计需要 1T/cm² 的锁模压力。
- 建议使用压缩比在 2:1 和 3:1 之间以及 L/D（长度/直径）比在 15:1 和 20:1 之间的标准（通用型）螺杆。
- 使用环型止逆阀，不要使用球型止逆阀。
- 使用逆锥度喷嘴以减少发生流涎或凝结。
- 在模具和压机的压板之间使用绝缘板。
- 根据加工过程的温度要求，使用水温或油温的模具温度控制装置。
- 当使用油温加热器时，要确保管线、密封件以及导热流体都适合该加工温度。
- 使用除湿料斗干燥器以确保塑料在整个加工过程中都保持干燥。
- 选择适当容量的料筒，使滞留时间不长于 6 分钟。滞留时间可由下式表示：

$$\text{滞留时间 (分)} = 2 \times \frac{\text{料筒容量} \times \text{循环时间 (秒)}}{\text{注塑量} \times 60}$$

- 热流道系统的设计应适合高温结晶性聚合物。

表 1: 干燥说明

干燥方法	温度	小时
热风	80°C	12
干燥设备	120°C	4 至 5

干燥

Ixef 聚合物通常是以粒料形式（本体密度约为 0.7 g/cm³）包装在 25 公斤口袋或 1 吨八角箱内供货。两种包装均采用防潮密封，因此在加工之前不需要对产品进行干燥处理。口袋开封超过 24 小时后，应按照表 1 的指导进行干燥处理。

注塑

在注塑阶段设置之前，需保证模具温度和材料温度已达到 120°C 以上的要求值并确认无误。在模具温度过低的情况下成型的部件可能存在下列缺陷：

- 吸水量增加
- 后结晶风险
- 表面外观差
- 更高的蠕变性
- 收缩率降低

注塑成型起始点条件请参阅表 2。

表 2: 成型起始条件

材料温度 (清料)	
标准牌号	280°C
阻燃和冲击改性牌号	< 270°C
料筒温度	
进料段	250°C 至 280°C
压缩段	250°C 至 280°C
计量区	250°C 至 280°C
喷嘴段	260°C 至 290°C
热流道 (使用时)	250°C 至 280°C
模具温度	120°C 至 140°C
注塑速度	高, 0.5 秒至 2.5 秒
保压压力	500 巴至 1,500 巴 (比压)
背压	0 巴至 10 巴 (液压)
螺杆速度	3 m/min 至 10 m/min

温度

- **Ixef** 聚合物需要至少**120°C** 的模具温度。
- 使用温度探头核实模穴的温度。
- 将一段熔体挤注到绝缘物 (如手套、纸板等) 上, 用温度探头在熔体中移动, 确认其熔融温度。

射出计量

- 设置初始冷却时间。
- 设置零保压时间和/或压力。
- 通过使用平均至高的注塑速度逐渐增大射出计量, 注塑未完全填充部件。
- 当模具几乎充满 (95% 至 98%) 时, 设置初始保压压力并逐渐增加保压时间。更具体的指导说明请参阅表 3。
- 这样, 最后阶段的填充是在恒定的压力下完成的, 从而避免了部件的过度填充。

表 3: 保压和冷却

保压时间 (秒)	$3 s \times w^{(1)}$
冷却时间 (秒)	$2.5 s \times w^{2(2)}$

⁽¹⁾ w = 壁厚 (mm)

⁽²⁾ w = 壁厚 (mm), ≥ 2 mm

故障排除

表 4 为故障排除指南, 表中列出了许多常见注塑成型问题的解决方案。如果问题依然存在, 请与苏威公司的代表联系, 以获得进一步的帮助和技术服务。

安全程序

任何时候都必须遵守适当的安全程序:

- 注塑机的所有保护装置和外盖都必须安装在对应的位置上。必须穿戴所需的个人防护用品。建议戴上防护面罩和手套, 并穿上长袖衣服。清料屏应靠着浇道衬套, 以保护模具。清料时的排出物非常热, 要小心进行操作和处置。
- 要始终警惕塑料可能会发生分解。塑料发生分解的一般征兆包括塑料挤出时出现严重变色和有大量气体产生。当怀疑塑料发生分解时, 要假设有高压气体存在并采取适当的措施准备释放高压气体。尤其小心处理被堵塞的喷嘴, 一定要遵循所有制定的安全准则。

表 4: 故障排除指南

故障	建议的解决方法
部件和模具上有油点(降解的迹象)	降低材料温度(螺杆及/或热流道)
白斑(相同现象,但模具是冷的)	增加模具温度
	降低材料温度(螺杆及/或热流道)
	使用脱模剂、润滑剂
表面外观差	增加模具温度
	增大注塑速度
	核实保压时间和压力
表面上可见玻璃纤维	增加模具温度
	增大注塑速度
	增大流道尺寸
	升高材料温度
喷射纹	更改进浇点位置
	减小初始注塑速度
	增大进浇点的横截面积
烧焦	增大排气
	降低填充末端位置时的注塑速度
部件未完全填充	增大射出计量
	增大注塑压力和速度
	增大流道尺寸
	升高材料温度
	增大排气
部件变形	升高模具温度
	修改部件设计,避免大的厚度差异
	增大保压压力以降低收缩率
	修改注塑浇口的位置和尺寸
	增加冷却时间
部件或浇道粘模	减少保压时间
	降低保压压力
	增大模穴的脱模角度
缩痕	增加保压时间和压力
	改变进浇点的位置和尺寸

www.SolvaySpecialtyPolymers.com

联系 Solvay Specialty Polymers

欧洲、中东和非洲 SpecialtyPolymers.EMEA@solvay.com

美洲 SpecialtyPolymers.Americas@solvay.com

亚洲和澳大利亚 SpecialtyPolymers.Asia@solvay.com

如需材料安全数据表 (MSDS)，请给我们发送电子邮件或向您的销售代表索取。在使用我们的产品之前，请先参阅相应的材料安全数据表。

无论 Solvay Specialty Polymers 还是其下属机构均不对本产品、其相关信息和使用作出任何明示或暗示的保证，包括适销性和适用性，也不承担与此产品以及这些信息或其使用有关的任何赔偿责任。某些被建议使用 Solvay 产品的应用受相关的法律和法规或者国家或国际标准的监管和限制；在某些情况下亦受 Solvay 建议的监管和限制。这些应用包括食品/饲料、水处理、医疗、药品和个人护理等方面的应用。只有标明是 Solviva® 生物材料系列的产品，才可以考虑用于植入式医疗器械。用户必须自己遵照适用法律的要求来确定任何信息或产品对其所预期的使用是否合适、应采取何种使用方式以及是否侵犯了任何专利权。这些信息和产品适合那些对技术熟悉的人员使用，并由他们根据自己的判断进行使用并承担风险，同时这些信息并没有涉及将本产品与任何其他物质或任何其他加工过程结合使用。这不是任何专利权或其他所有权的许可证。

所有商标和注册商标都是 Solvay Group 各成员公司或其相应所有者的财产。

G-50682_zs © 2012 年 Solvay Specialty Polymers USA, LLC。保留所有权利。D 01/1999 | R 07/2012 | Version 2.2



a Passion for Progress®