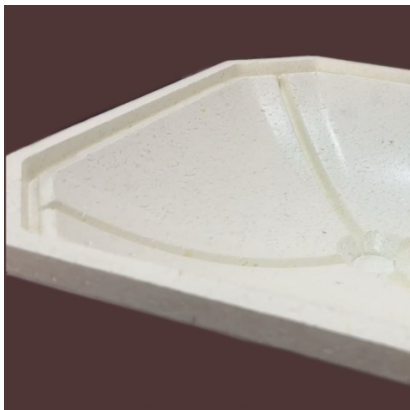


ARCHCELL® FIT 颗粒模具内成型工艺



ARCHCELL® FIT 是一种可以直接在模具中通过简单加热就可以进行发泡，形成特定形状的 PMI 颗粒，在复杂形状构件的成型方面具有明显的优势。其有两种形态：一种是高密度的原生颗粒；另外一种原生颗粒经过特定温度和时间预发泡后的颗粒。

需要加入的颗粒的重量=腔体的体积*您设定的密度+5%的余量

粉末胶的重量=颗粒的重量*8%



排气孔的位置设定在模具中需要填充空腔的边角

1 FIT 颗粒类别

FIT 颗粒根据其发泡后泡沫的性能及成本可分为 ACFIT、VPFIT 和 LPFIT 颗粒，其中，ACFIT 颗粒发泡后形成的泡沫性能最好，工艺也比较平缓，因此属于高档 FIT 颗粒；VPFIT 颗粒性能接近 ACFIT，但发泡温度稍高一点，属于中档颗粒；而 LPFIT 颗粒则属于性价比较高的颗粒，适用范围较广。

2 颗粒发泡成型工艺

2.1 原生颗粒发泡

(1) 根据实际部件的体积以及密度称量所需的颗粒料，然后置于模具之中进行发泡，在计算的时候需要预留 3% 的质量损耗，这样的密度更为精准，颗粒料应尽可能均匀地平铺在模具之中。

(2) 发泡建议温度为 200~240℃，不同颗粒略有不同（详见表 1），时间为 15~90min，例如，230℃ 的发泡温度以及 30min 的发泡时间，发泡过程所需的锁模力为 3~4Mpa。注意该温度和时间是模内的温度和时间，实际操作时需要考虑模具的厚度和传热效率而适当变更时间。

(3) 将模具完全冷却到发泡温度以下(整体 120℃ 以下)即可进行脱模。

(4) 发泡可以在烘箱或者热压机中进行。

(5) 发泡前可以任选地添加助剂，例如脱模剂以帮助最后的脱模。

表 1 原生颗粒发泡推荐发泡温度

牌号 \ 粒径	5-20 目	20-60 目	60-100 目
ACFIT	200-240℃	200-240℃	210-240℃
VPFIT	210-230℃	220-230℃	220-230℃
LPFIT	200-210℃	205-215℃	205-215℃

2.2 预发泡颗粒发泡

(1) 根据实际部件的体积以及密度称量所需的预发泡颗粒料，然后置于模具之中进行发泡，在计算的时候需要预留 3% 的质量损耗，这样的密度更为精准。

(2) 设置模温为 140℃，加入预发泡颗粒，颗粒应尽可能均匀地平铺在模具之中，闭合模具，将模具在 10min 之内加热到 220℃ (推荐温度见表 2)，在该温度保持 8~40min，该过程所需的锁模力为 3~4MPa。

(3) 将模具设置为 40℃ 并保持 12min，然后脱模



- (4) 发泡可以在烘箱或者热压机中进行。
- (5) 发泡前可以任选地添加助剂，例如脱模剂以帮助最后的脱模。

表 2 预发泡颗粒发泡推荐温度

牌号 \ 粒径	5-20 目	20-60 目	60-100 目
ACFIT-P	180-200℃	180-200℃	190-220℃
VPFIT-P	190-210℃	200-210℃	200-210℃
LPFIT-P	180-190℃	185-195℃	185-195℃

3 成型过程中的问题及解决方案

问题 1：未形成泡沫，颗粒仍保持零散的颗粒状态；

方案：需提升发泡温度 20-30℃。

问题 2：未形成泡沫，但颗粒粘结在一起，轻微触碰，颗粒掉落；

方案：进一步提升发泡温度 10-30℃。

问题 3：未形成泡沫，但颗粒粘结在一起，且体积超过模具一般以上；

方案：延长 30min 以上的发泡时间。

问题 4：形成泡沫，但有一部分不够密实，呈现明显颗粒状；

方案：延长 10-20min。

问题 5：形成泡沫，但部分颗粒从间隙处溢出；

方案：减少入模量、模具接缝处密封以及夹紧模具。



各颗粒升温式发泡条件

