

SMC / BMC 模压工艺规程

编者: Jonson

Email: work916@126.com Jonson916@163.com

本工艺规程适用于 SMC 或者 BMC 模压工艺

说 明

SMC 为 Sheet Molding Compounds 的缩写，翻译为片状模塑料

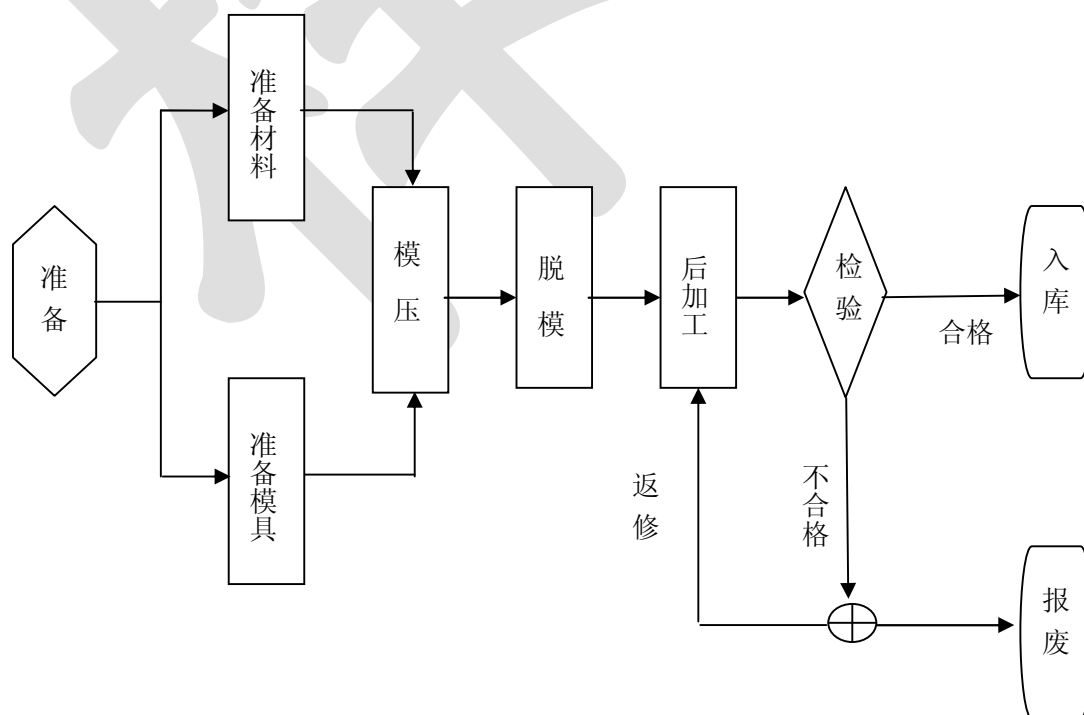
BMC 为 Bulk Molding Compounds 的缩写，翻译为团状模塑料

注 意

本工艺规程省略物料清单及模具/工具清单，具体产品对应的清单另行确定。

本工艺规程省略生产过程记录卡，具体产品对应的生产过程记录卡另行确定。

1. 工艺流程图



2. 内容

2.1 准备

2.1.1 准备模具

2.1.1.1 模具的存储与保养

(1) 模具更换要准确及时，拆装模具时注意对模具的保护，不要让模具产生划痕和损伤。

(2) 模具运送及存储要安全合理，轻拿轻放，模具要喷涂防锈漆后存放在阴凉干燥的地方，避免阳光直射或者阴暗潮湿。

2.1.1.2 调试模具

(1) 模具上下模温度均调整到 $140\sim 150^{\circ}\text{C}$ 左右，上下模温差不得大于 10°C 。

(2) 参考模压时间调整为每毫米 1 分钟，初次模压时间可适当延长 1 分钟左右，注意不要排气。

(3) 模具对模要准确，不可出现偏模、合模有缝隙等现象。模具对模速度不可过快，压力调整到 20MPa 左右，以实际生产为准。

2.1.2 准备材料

2.1.2.1 SMC/BMC 的存储

SMC/BMC 要密封存储，不可敞口存放，存放在阴凉干燥处，避免阳光直射和阴暗潮湿。

2.1.2.2 领料

领来 SMC/BMC 后，首先要检查 SMC/BMC 是否有结块、干硬等现象，如果有则不可模压。

2.1.2.3 称量

称量 SMC/BMC 时，要戴橡胶手套，确保手套上没有灰尘、没有其它颜色杂物，称量使用的容器要保持整洁，称量要准确。长时间不称量时，SMC/BMC 塑料袋要密封，放在阴凉干燥处。

SMC 材料需裁减成条状铺放在模具内。SMC 称量好后要揭掉表面的聚酯薄膜方可模压。

2.2 模压

(1) 模压之前，要先将模具闭模加温，检查模具内是否有杂物，要将模具清理干净。

(2) 在模具上摸（阳模）和下模（阴模）涂上脱模剂，生产过程中最初约 5 次的模压过程均要先涂一遍脱模剂，此后每隔约 10 次模压过程再涂一遍脱模剂，具体生产时以脱模难易程度为准酌情处理。

(3) 模压时间为每毫米 1 分钟，此限制数值为参考值，具体模压时间以实际生产为准。实际生产时随着连续模压次数增多，模压时间会稍微缩短。

(4) 上下模模压温度均调整到 140—150℃ 左右，以实际操作时比较适合的温度为准。

2.3 脱模

(1) 脱模时，产品若粘在模具上，要用压缩空气吹产品的边口处，若模具上设有顶杆，可适当开启顶出装置。

(2) 产品脱模后，要清理干净模腔和模具边口上残留的渣料。清理模具时，用密度较小、头部圆盾的工具（如：可将铜棒头部打磨圆盾后使用），注意不要划伤模具。

2.4 后加工

2.4.1 打孔和切边

根据产品图纸（图纸号：***）切边和打孔，为防止产品变形，要在产品室温环境下冷却后操作，产品脱模后尚有温度时不可加工，也不可叠放，不要施加载荷。

2.4.2 去除产品表面蜡质层

产品脱模后表面有一层蜡质层，可酌情选择以下方法去除蜡质层：

- ① 用除油剂擦除（效率快，成本高）；
- ② 用碱水清洗（成本低，速度慢，产生废水）；
- ③ 用水砂纸打磨（速度更慢，成本较低，有利于增强产品表面效果）。

2.4.2.1 用除油剂擦除蜡质层

用干净软布蘸取除油剂擦除产品表面蜡质层，完毕后用丙酮再擦洗一遍，注意丙酮用量不可过多。这种方法效率快，但成本较高，具体生产时根据实际需求酌情选择。

2.4.2.2 用碱水清洗掉蜡质层

(1) 碱水调配方法为适量纯碱加入温水调匀后投入大池清水内，搅拌均匀。清洗人员要每天用 PH 试纸测试碱水酸碱度，控制 PH 值在某一范围（PH11-13），防止不达标或超标。

(2) 将产品投入碱水中浸泡 5~10 分钟，待产品表面的蜡质层溶解成油脂状时方可清洗。

(3) 清洗人员戴橡胶防护手套用软质毛刷将产品的各个部位擦洗干净，最后再用清水冲洗一遍。发现有比较难洗的污垢时，应先放在碱水中浸泡约

10 分钟后再清洗。若仍然无法彻底清洗，应先把产品晾干，然后再放入碱水中浸泡约 10 分钟后再清洗。

(4) 清洗人员在冲洗时应注意有无发热或刚从模具上脱下来的产品，若有上述现象，此类产品不能立刻清洗，待冷却后方可清洗，以防产品开裂。

(5) 每隔 3~4 天左右清理池中的水及沉淀杂物。换水前要加入稀盐酸来中和酸碱度使其 PH 值约为 7，换水后纯碱的加入量用 PH 试纸来衡量，可参照 2.4.2.2 步骤(1)。

2.4.2.3 用水砂纸打磨掉蜡质层

用水砂纸带水打磨掉蜡质层时，水砂纸使用顺序由粗到细，先用 200 目水砂纸带水打磨产品表面，再逐渐增加至 600 目水砂纸，不可颠倒顺序，不可使用气磨砂纸或铁砂纸打磨，以防止破坏产品尺寸精度。

此方法速度最慢，但有利于增强产品表面效果，实际生产时可根据具体情况酌情选择。

2.4.3 油漆

油漆处理包括喷漆和烤漆两种处理方式，根据产品图纸（图纸号：***）要求选择油漆方式。油漆时严格按照油漆操作规程（文件编号：***）操作，并做好油漆记录。

2.5 检验

检验分为生产过程检验和最终检验。从生产过程和终检两个方面严格控制产品质量。

生产过程检验时要填写生产过程记录卡，本工艺规程省略生产过程记录卡，具体产品对应的生产过程记录卡另行确定。

终检时，合格产品要安装合格标贴或铭牌。合格产品及时入库，并做好入库记录。不合格产品返回到相应工序，不能修整的产品做报废处理。

3. 安全注意事项

3.1 劳保安全

所有生产过程中，操作人员均需戴防毒口罩，穿防护工作服。模压操作人员戴隔热手套，碱洗人员戴护目镜、橡胶手套和防水防腐蚀围裙，切边人员戴护目镜和纱手套。

工伤事故发生时，根据具体情况由具有上岗证的医疗专业人员做抢救处理，或遵医嘱，在医务人员监护下实施救护。

3.2 防火处理

- (1) 所有工作场所均放置灭火器，定期维护检查。
- (2) 工作场所严谨烟火，远离火源或其它热源（如探照灯、烘箱等）。
- (3) 所有易燃易爆化学试剂（如丙酮、除油剂、脱模剂等）放置在阴凉干燥处，远离热源。接触反应类试剂分隔放置，消除火灾隐患。

3.3 质量安全

- (1) 产品在各道工序运转过程中注意轻拿轻放，较重的产品用液压车、行车起吊时注意衬垫软质防护材料（如泡沫、汽泡纸等），防止损坏产品。
- (2) 产品运输安装应严格安装运输安装操作规程（文件编号：***）操作，并做好记录。
- (3) 加强工人质量意识，提高责任心，将质量隐患从根上消除。
- (4) 在产品指定位置安装安全铭牌，具体位置参照产品图纸要求（图纸号：***）。