

# Hei-Cast樹脂用 真空注型矽膠模具製作



代理店：明紀企業股份有限公司

TEL：+886-2-2756-4720

参考文件：(株)平泉洋行, ”真空注型のシリコーン型製作”

# 矽膠模具製作所需材料 (1)

- 外框材：ABS板，壓克力板，電木板等
- ABS圓棒：出氣口用  $\pi$  1~2mm，注入口用  $\pi$  5~20mm
- 透明膠帶：分模線製作用各種寬度的透明膠帶
- 矽膠樹脂：附加型矽膠樹脂
- 油性黑筆：切面確認用
- U型鋁管：模具補強用
- POM棒：定位梢用10~15mm
- 瞬間接著劑：注入口等圓棒接著用
- 瞬間硬化促進劑

## 矽膠模具製作所需材料 (2)

- 甲醇：原型清洗用
- 熱熔膠：外框固定用
- 模具切割工具：矽膠模切開時使用
- 手術刀：No. 11, 12；透明膠帶、矽膠模具切開時使用
- 矽膠樹脂攪拌機
- 矽膠樹脂用抹刀
- 出氣口水管：追加出氣口製作時使用
- 矽膠樹脂攪拌用容器：依製品大小，準備各種大小容器
- 紙杯：注入口用
- 雙面膠帶：外框固定、注入口紙杯固定使用

# 矽膠模具製作流程 (1)

1. 依據光造型、CNC所製作出原型，檢討注入口、出氣口等置放位置。
2. 使用透明膠帶於切割面上製作分模線。避免於製品上留下分模線。
3. 首先，將原型接著於外框(底板)，固定原型不要傾倒，並設置外框。外框大小依製品大小變化，一般來說，取較原型凸緣大30mm製作。依外框大小計算體積，再乘上矽膠比重1.2，即可計算出所需矽膠樹脂重量。

## 矽膠模具製作流程 (2)

4. 計量已經先預熱於40度的矽膠樹脂 (硬化預定的溫度)，避免攪拌不良的可能性，先將硬化劑加入攪拌用的容器後，再將主劑添加進去，再進行攪拌。於真空注型裝置中重複進行脫泡與放氣，破泡後即抽除矽膠樹脂內氣泡。約於20分以內，完成作業。
5. 將脫泡過後的矽膠樹脂，倒入外框中，注意不要直接倒在原型上面。
6. 再將含矽膠樹脂的外框與原型，送入真空注型裝置中進行脫泡。除去倒入矽膠樹脂時的氣泡，以及其他尚未能夠除去的氣泡。

## 矽膠模具製作流程 (3)

7. 將完成脫泡的矽膠模具送入40度的恆溫槽中進行硬化。硬化時間依矽膠模具的大小，尺寸的精確度而有所不同。通常取40度12小時左右的硬化時間。硬化後，利用模具切開工具與手術刀，將模具切開。切開時，不要一直線切開，切成波浪紋路方便之後合模。
8. 切開後，將矽膠模具放入成型時所需60~70度恆溫槽中加熱。當中心溫度達成型溫度時，開始注型作業。

# 尺寸精度提升要點

1. 將矽膠樹脂主劑與硬化劑保溫於與製作矽膠模具時的硬化溫度的相同溫度環境下。
2. 盡量不要用膠帶將矽膠模具固定。讓矽膠模具保持在自由狀態下進行注型。
3. 盡量將導梢設置於與製品較近的位置。
4. 盡量增加矽膠模具厚度與長寬。
5. 盡可能了解製品厚度、形狀等後再進行矽膠模具製作。
6. 矽膠模具硬化時間盡可能拉長。