



技術數據表(TDS)

版本：V4.2 修訂日期：2025-10-24

縮合型模具矽膠 - 低硬度系列

RTV-3105 A/B, RTV-3110 A/B, RTV-3115 A/B**RTV-3205 A/B, RTV-3210 A/B, RTV-3215 A/B**

1. 產品描述

本系列縮合型矽膠屬於低硬度材料。它由A劑(Part A) (白色或半透明的黏稠基底) 和B劑(Part B) (透明至微黃色的錫基固化劑/催化劑) 組成。當以100:2至100:4的重量比混合時，材料會在室溫下與空氣中的濕氣發生反應而固化，形成柔軟且具彈性的橡膠。本系列具有較低的撕裂強度，較適合用於製作小型、簡單的模具。



2. 產品特點



1. 柔軟且高彈性。
2. 黏度相對較低，易於真空脫泡。
3. 優異的脫模性能。
4. 應用廣泛（可灌注或刷塗）。

3. 應用領域

本系列低硬度縮合型矽膠以其卓越的柔軟度和伸長率而著稱，非常適合製作簡單的一體式模具(包模)或複製具有深倒扣的部件。常見應用包括製作手工皂、蠟燭、微型工藝品以及建築或歷史古蹟修復模具。



手工皂矽膠模



蠟燭矽膠模



小熊工藝矽膠模



工藝品矽膠模

4. 技術數據

4.1 縮合型矽膠 - 白色

物理性能	RTV-3105 A/B	RTV-3110 A/B	RTV-3115 A/B
固化前物理性能(25°C/77°F)			
物理狀態	液體	液體	液體
形態	黏稠狀	黏稠狀	黏稠狀
氣味	輕微氣味	輕微氣味	輕微氣味
A劑(基底)顏色	白色	白色	白色
B劑(固化劑)顏色	透明至淡黃色	透明至淡黃色	透明至淡黃色
A劑黏度(mPa · s)	15,000	15,000	16,000
B劑黏度(mPa · s)	250	250	250
A劑比重(g/cm³)	1.08-1.10	1.08-1.10	1.10-1.12
B劑比重(g/cm³)	1.00	1.00	1.00
混合後性能(25°C/77°F)			
混合比例(重量比A:B)	100:3	100:3	100:3
操作時間(分鐘)	40	40	40
固化時間(小時)	8	8	9
固化後橡膠典型性能(24小時@25°C)			
硬度(Shore A)	5	10	15
撕裂強度(N/mm)	8.0	12.0	16.0
拉伸強度(Mpa)	1.5	2.2	2.4
斷裂伸長率(%)	540	560	520
線收縮率(%)	≤0.30	≤0.30	≤0.30
耐熱性°C(°F)	200(392)	200(392)	200(392)

4.2 縮合型矽膠 - 半透明

物理性能	RTV-3205 A/B	RTV-3210 A/B	RTV-3215 A/B
固化前物理性能(25°C/77°F)			
物理狀態	液體	液體	液體
形態	黏稠狀	黏稠狀	黏稠狀
氣味	輕微氣味	輕微氣味	輕微氣味
A劑(基底)顏色	半透明	半透明	半透明
B劑(固化劑)顏色	透明至淡黃色	透明至淡黃色	透明至淡黃色
A劑黏度(mPa · s)	15,000	15,000	16,000
B劑黏度(mPa · s)	250	250	250
A劑比重(g/cm³)	1.05-1.07	1.05-1.07	1.08-1.10
B劑比重(g/cm³)	1.00	1.00	1.00
混合後性能(25°C/77°F)			
混合比例(重量比A:B)	100:3	100:3	100:3
操作時間(分鐘)	40	40	40
固化時間(小時)	8	8	9
固化後橡膠典型性能(24小時@25°C)			
硬度(Shore A)	5	10	15
撕裂強度(N/mm)	9.0	13.0	17.0
拉伸強度(Mpa)	1.6	2.3	2.5
斷裂伸長率(%)	550	580	530
線收縮率(%)	≤0.30	≤0.30	≤0.30
耐熱性°C(°F)	200(392)	200(392)	200(392)

5. 加工步驟

步驟1： 確保母模清潔、乾燥。若是多孔材質則需妥善密封。將母模固定在模框內。

準備母模

步驟2： 如有需要（例如針對多孔表面、複雜形狀或為了延長模具壽命），可噴灑或

噴塗脫模劑（如有需要） 塗抹一層薄且均勻的矽膠專用脫模劑，以確保輕鬆脫模並最大限度延長模具壽命。

步驟3： 根據建議的比例（通常為重量比100:2至100:4）精確稱取A劑（基底）和B劑（固化劑）。將它們放入清潔的混合容器中。徹底混合，刮拭容器的側面和底部，直到固化劑完全分散在基底材料中。

注意：若使用白色矽膠(RTV-31xx系列)，使用前請徹底攪拌A劑，因為填料可能會沉澱。

步驟4： 為了消除滯留的氣泡並確保最高水準的細節還原能力，強烈推薦對混合後的矽膠進行真空脫泡。將容器放入足以容納3-5倍體積膨脹的真空箱中。抽真空直到矽膠體積膨脹、破泡並回落。繼續抽真空1-2分鐘。

步驟5： (適用於灌注模)緩慢地將已脫泡的矽膠以細流方式注入模框的最低點，讓矽膠自然向上流動並包覆母模。這有助於減少混合過程中滯留的氣泡。確保矽膠覆蓋母模最高點至少0.5公分（約0.2英寸），以防止出現薄弱點。

步驟6： (適用於刷模 / 皮模)在混合階段（步驟3），根據說明加入觸變劑
刷塗矽膠（替代方案） (Thixotropicagent)以達到可刷塗的稠度。塗刷初始表面層，重點在於覆蓋所有細節；待其變得黏稠（Tacky）。塗刷後續層，並在層與層之間嵌入增強材料（如紗布）以增加強度。堆疊至所需厚度（通常為3-5mm）。

步驟7： 縮合型矽膠通常在室溫下12小時內完全固化。固化時間受溫度、濕度和固化劑比例影響。在冬季，固化時間可能是夏季的近兩倍。

6. 加工注意事項

(1) **批次一致性：**為確保結果一致，請務必使用同一批次的A劑與B劑。

(2) **相容性測試：**若混合不同批次的組分，必須進行使用者測試以確認相容性。

(3) **催化劑比例：**使用過量固化劑 (A:B>100:5) 雖可加速固化，但會導致模具壽命縮短，造成提早脆化。

(4) **收縮率：**縮合型矽膠模具會隨時間產生逐漸的收縮。收縮率可能會受灌注材料和模具設計的影響。

7. 安全預防措施

- (1) **通風與防護**：請在通風良好的區域使用。縮合型矽膠在固化過程中會釋放副產物（如醇類、乙酸）。
- (2) **個人防護裝備(PPE)**：若通風不足，建議佩戴呼吸防護裝備。請務必佩戴護目鏡和防液體手套（如丁腈或丁基橡膠手套），以防止皮膚和眼睛接觸。
- (3) **使用限制**：僅供工業使用。由於催化劑的不穩定性和隨時間潛在的滲出問題，本產品不適用於食品模具、牙科應用或任何涉及長時間直接皮膚接觸的用途。
- (4) **一般安全**：本產品在正常條件下性質穩定。請將產品置於兒童無法觸及之處。

急救措施：

- **皮膚接觸**：用肥皂和水徹底清洗。若刺激感持續，請尋求醫療協助。
- **眼睛接觸**：用大量清水沖洗眼睛至少15分鐘。若刺激感持續，請尋求醫療協助。
- **吸入**：移至空氣新鮮處。若出現頭暈或刺激等症狀，請尋求醫療協助。
- **誤食**：請勿催吐。用清水徹底漱口並立即尋求醫療協助。

8. 儲存與保存期限

- (1) **儲存條件**：請將產品儲存在室溫(15-25°C/60-77°F)的陰涼、乾燥且通風良好的地方。
- (2) **避免接觸**：遠離熱源、陽光直射以及強酸、強鹼等不相容材料。
- (3) **保存期限**：在正確儲存的條件下，本產品自生產之日起保存期限為12個月。
- (4) **溫度影響**：在較高溫度下儲存可能會縮短可用的保存期限。
- (5) **已開封容器**：容器一旦開封，必須立即重新密封嚴實，以防止洩漏並保護催化劑免受水解(Hydrolysis)影響。
- (6) **過期產品**：若存放超過其標示的保存期限，產品可能仍可使用。但是，使用者有責任在使用前進行測試，以確認其性能是否符合預期應用的需求。

9. 包裝

我們的縮合型矽膠以A劑（基底）和B劑（固化劑）分開包裝的形式供應。我們提供以下標準規格：

套裝總重量	A劑 (Part A)	B劑 (Part B)
1 kg	1 kg	40 g
5 kg	5 kg	200 g
25 kg	25 kg	1 kg
200 kg	200 kg	8 kg

備註：B劑（固化劑）是基於100A:4B的比例免費隨貨附贈的。