



เอกสารข้อมูลทางเทคนิค (TDS)

เวอร์ชัน: V4.2 วันที่แก้ไข: 2026-07-20

ยางซิลิโคนเหลวใส

ยางซิลิโคนใสสำหรับทำแม่พิมพ์

1. คำอธิบาย

ยางซิลิโคนใสเป็นสารประกอบยางซิลิโคนชนิดเซตตัวแบบแอตดิชันที่ใช้แพลตฟอร์มเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นระบบซิลิโคนสองส่วนประกอบ (RTV-2) ที่มีความหนืดสูง ประกอบด้วยส่วนประกอบ A และส่วนประกอบ B

วัสดุได้รับการออกแบบให้ผสมตามอัตราส่วนโดยน้ำหนัก 1:1 หรือ 10:1 และบ่มได้ที่อุณหภูมิห้อง โดยสามารถใช้ความร้อนเพื่อเร่งการบ่มได้ เมื่อบ่มสมบูรณ์จะได้ยางที่ยืดหยุ่น ทนทาน โปร่งใสสูง มีความต้านทานการฉีกขาดสูง และมีความเสถียรของขนาดดีเยี่ยมจากการหดตัวที่ต่ำมาก จึงเหมาะสำหรับแม่พิมพ์ที่ต้องการความโปร่งใสและความแม่นยำสูง

2. คุณสมบัติ

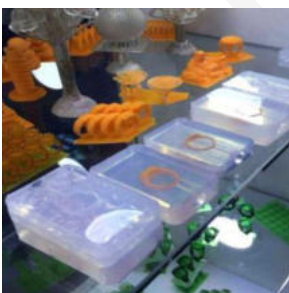


1. ความโปร่งใสสูงช่วยให้จัดแนวด้วยสายตา กำหนดแนวแบ่งแม่พิมพ์ และตัดแม่พิมพ์บล็อกได้อย่างแม่นยำ
2. มีความต้านทานการฉีกขาดและแรงดึงดีเยี่ยม
3. การหดตัวต่ำ ($\leq 0.15\%$) และมีความเสถียรของขนาดสูง
4. ถ่ายทอดรายละเอียดได้ดีเยี่ยม
5. ทนความร้อนได้สูงสุด 250°C (482°F)

3. การใช้งาน

ยางซิลิโคนใสเหมาะอย่างยิ่งกับงานที่จำเป็นต้องมองเห็นต้นแบบภายใน ความโปร่งใสสูงช่วยให้กำหนดแนวแบ่งแม่พิมพ์และตัดแม่พิมพ์ได้อย่างแม่นยำ ขณะที่การไหลตัวช่วยให้วัสดุเติมเต็มรายละเอียดที่ซับซ้อนได้ทั่วถึง จึงเหมาะสำหรับการทำแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน งานต้นแบบ งานออกแบบเครื่องประดับ และงานศิลปะหรืองานที่ต้องการความแม่นยำสูง

ความต้านทานการฉีกขาดสูงและความเสถียรของขนาดช่วยให้ผลิตแม่พิมพ์ที่ทนทานและนำกลับมาใช้ซ้ำได้ พร้อมถ่ายทอดรายละเอียดที่ละเอียดมากสำหรับการหล่อวัสดุ เช่น อีพ็อกซีเรซิน โพลียูรีเทน และแวกซ์



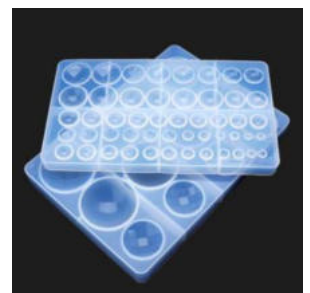
กระบวนการหล่อแบบซี่ผึ้งหาย



แม่พิมพ์ใสรูปเพชร



การทำต้นแบบรวดเร็ว



แม่พิมพ์เรซิน

4. ข้อมูลทางเทคนิค

4.1 ยางซิลิโคน - อัตราส่วน 1:1

ชื่อผลิตภัณฑ์	ความแข็ง (Shore A)	อัตราส่วนโดยน้ำหนัก	เวลาทำงานหลังผสม (นาที)	ระยะเวลาบ่ม (ชั่วโมง)	ส่วนประกอบ A ความหนืด (mPa·s)	แรงฉีกขาด (N/mm)	แรงดึง (MPa)	การยืดตัวเมื่อขาด (%)
RTV-5110	10±2	1A:1B	40–50	5–7	35,000±5,000	8.0±0.5	2.0±0.5	450±50
RTV-5120	20±2	1A:1B	40–50	6–8	40,000±5,000	10.0±0.5	2.5±0.5	400±50
RTV-5130	30±2	1A:1B	40–50	8–10	55,000±5,000	13.0±0.5	3.0±0.5	350±50
RTV-5140	40±2	1A:1B	40–50	8–10	60,000±5,000	14.0±0.5	3.5±0.5	300±50

4.2 ยางซิลิโคน - อัตราส่วน 10:1

ชื่อผลิตภัณฑ์	ความแข็ง (Shore A)	อัตราส่วนโดยน้ำหนัก	เวลาทำงานหลังผสม (นาที)	ระยะเวลาบ่ม (ชั่วโมง)	ส่วนประกอบ A ความหนืด (mPa·s)	แรงฉีกขาด (N/mm)	แรงดึง (MPa)	การยืดตัวเมื่อขาด (%)
RTV-5210	10±2	10A:1B	40–50	5–7	40,000±5,000	8.0±0.5	2.0±0.5	450±50
RTV-5220	20±2	10A:1B	40–50	6–8	50,000±5,000	10.0±0.5	2.5±0.5	400±50
RTV-5230	30±2	10A:1B	40–50	8–10	75,000±5,000	13.0±0.5	3.0±0.5	350±50
RTV-5240	40±2	10A:1B	40–50	8–10	80,000±5,000	14.0±0.5	3.5±0.5	300±50

หมายเหตุเกี่ยวกับข้อมูลทางเทคนิค

- (1) เงื่อนไขการทดสอบ: ข้อมูลทั้งหมดอ้างอิงจากการทดสอบที่อุณหภูมิ 25 °C (77 °F) และความชื้นสัมพัทธ์ 50 %
- (2) ความสำคัญของอัตราส่วนผสม: ซีรีส์นี้ต้องชั่งอัตราส่วนโดยน้ำหนักอย่างแม่นยำ การเพิ่มหรือลดปริมาณตัวเร่งปฏิกิริยาแพลตตินั่ม (ส่วนประกอบ B) จะไม่เปลี่ยนความเร็วในการบ่มอย่างมีนัยสำคัญ แต่อาจทำให้สมบัติทางกายภาพของยางหลังบ่มลดลง จึงต้องชั่งตวงอย่างถูกต้อง

5. ข้อแนะนำในการใช้งาน

- (1) ควรทดสอบในปริมาณเล็กน้อยก่อนเสมอเพื่อยืนยันความเหมาะสมกับโครงการ และใช้ส่วนประกอบ A กับส่วนประกอบ B จากชุดและล็อตเดียวกัน
- (2) ไม่ควรบ่มที่อุณหภูมิต่ำกว่า 20 °C (68 °F) หากต้องการลดการหดตัวให้บ่มที่อุณหภูมิห้อง และสามารถให้ความร้อนอ่อนๆ ที่ 40–60 °C เพื่อเร่งการบ่มได้
- (3) เพื่อให้ได้ความโปร่งใสสูงสุด ควรรักษาความหนาผนังแม่พิมพ์ไม่เกิน 20 มม.
- (4) ตัวเร่งปฏิกิริยาแพลตตินั่มไวต่อสารปนเปื้อน ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้นแบบและเครื่องมือสะอาด ปราศจากความชื้น และสารที่ยับยั้งการบ่ม เช่น กำมะถัน (เช่น ดินปืนและลาเท็กซ์) ดีบุกหรือสารออร์กาโนทิน (ซิลิโคนชนิดควบแน่น) และสารเอมีน (อีพ็อกซีหรือเรซินยูรีเทนบางชนิด)

6. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

- (1) โดยทั่วไปยางซิลิโคนเหลวใสไม่จัดเป็นสารอันตราย และถือว่าไม่เป็นพิษภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ ควรปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยอุตสาหกรรมมาตรฐาน สวมถุงมือโวนิลขณะใช้งาน และหลีกเลี่ยงถุงมือลาเท็กซ์ซึ่งอาจยับยั้งการบ่ม
- (2) หากเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที และไปพบแพทย์
- (3) ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้ผ่านการทดสอบหรือรับรองสำหรับการใช้งานทางการแพทย์หรือเภสัชกรรม และไม่แนะนำให้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว
- (4) เก็บให้พ้นมือเด็ก

7. การเก็บรักษาและอายุการใช้งาน

- (1) **การเก็บรักษาที่แนะนำ:** เก็บในภาชนะเดิมในที่เย็นและแห้ง ที่อุณหภูมิห้อง 15–25 °C (60–77 °F) และหลีกเลี่ยงแสงแดดโดยตรง
- (2) **อายุการเก็บรักษา:** ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษา 12 เดือนนับจากวันที่ผลิตเมื่อเก็บรักษาอย่างถูกต้อง การเก็บที่อุณหภูมิสูงอาจทำให้อายุการใช้งานสั้นลง
- (3) **ภาชนะที่เปิดแล้ว:** หลังเปิดใช้ต้องปิดฝาภาชนะให้สนิททันทีหลังใช้งาน
- (4) **เมื่อเกินอายุการเก็บรักษา:** ผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกินระยะเวลาที่กำหนดอาจยังใช้งานได้ แต่ผู้ใช้ต้องทดสอบและยืนยันประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานที่ต้องการก่อนนำไปใช้

8. บรรจุภัณฑ์

ยางซิลิโคนเหลวใสจัดจำหน่ายเป็นชุดที่ประกอบด้วยส่วนประกอบ A และส่วนประกอบ B ตามอัตราส่วนผสมที่กำหนด โดยมีขนาดมาตรฐานดังต่อไปนี้:

ขนาดชุดรวม	ส่วนประกอบ A	ส่วนประกอบ B
1.1 kg	1 kg	100 g
5.5 kg	5 kg	500 g
22 kg	20 kg	2 kg
220 kg	200 kg	20 kg
2 kg	1 kg	1 kg
10 kg	5 kg	5 kg
50 kg	25 kg	25 kg
400 kg	200 kg	200 kg

หมายเหตุ: ชุดที่มีอัตราส่วนผสม 10:1 มีส่วนประกอบ B ในปริมาณที่จำเป็นตามอัตราส่วนผสมที่กำหนด